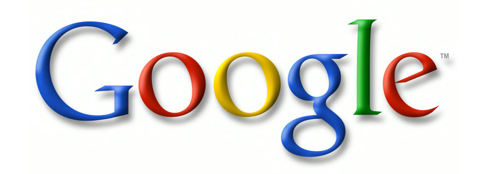
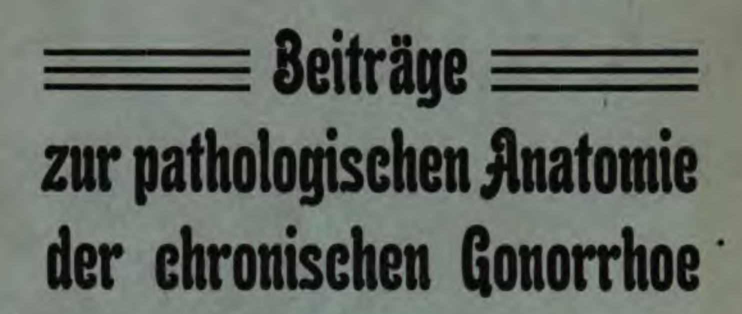




Beiträge zur pathologischen Anatomie der chronischen Gonorrhoe

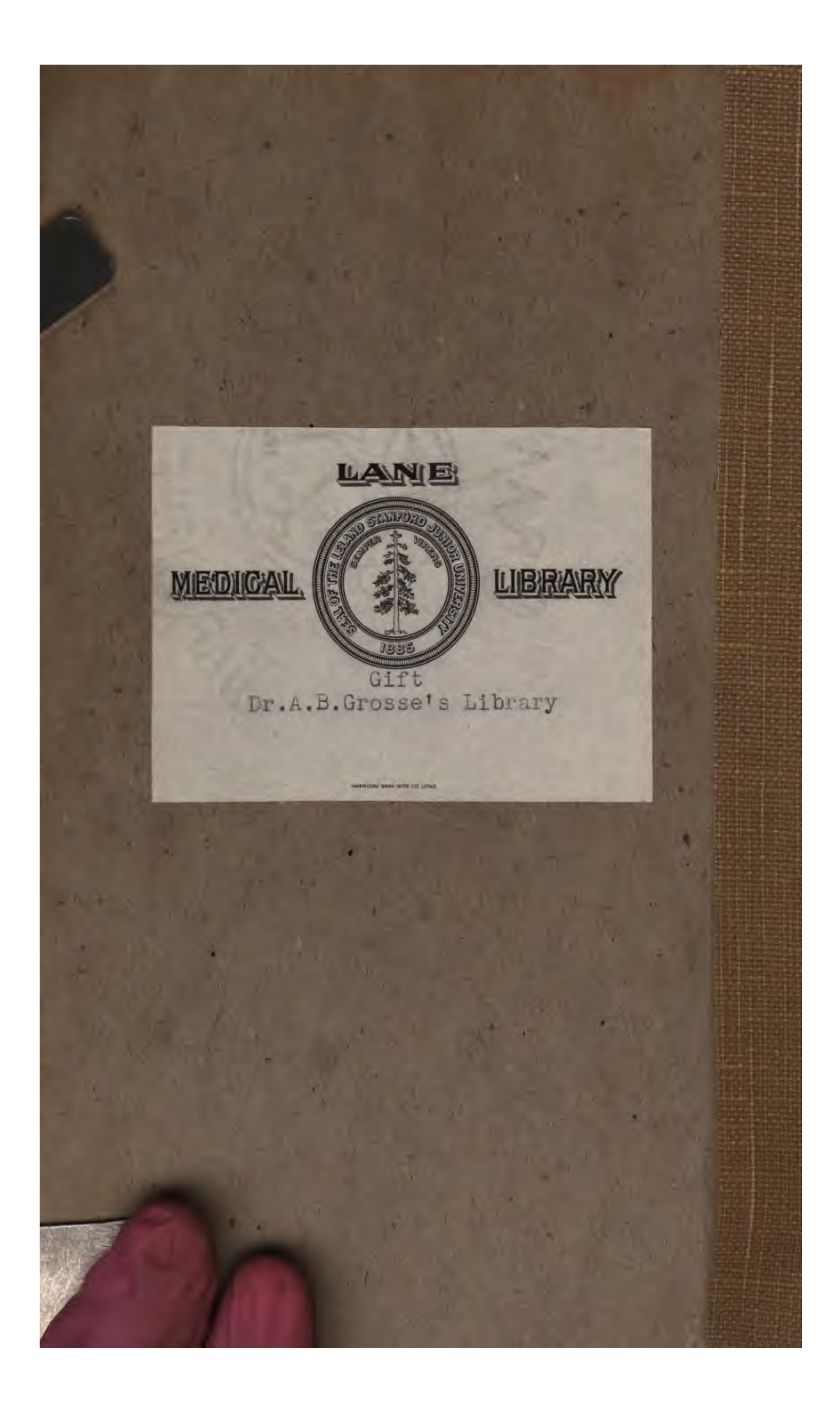
von

Dr. H. Lohnstein
Berlin

Mit 8 Tafeln



BERLIN 1906
VERLAG VON OSCAR COBLENTZ
W. 30, Maaßenstrasse 13







Beiträge zur pathologischen Anatomie der chronischen Gonorrhoe

von

Dr. H. Lohnstein
Berlin

Mit 8 Tafeln



BERLIN 1906
VERLAG VON OSCAR COBLENTZ
W. 30, Maaßenstrasse 13

Die medicinische Litteratur ist an Beiträgen zur pathologischen Anatomie der chronischen Urethritis gonorrhoica relativ arm. Diese Erkenntnis drängt sich besonders auf, wenn man das vorhandene Material vergleicht mit der ungeheuren Menge von Arbeiten, die sich mit der Gonorrhoe und ihren Complicationen jahraus, jahrein von allen möglichen anderen Gesichtspunkten beschäftigen. — Die Ursache dieser Erscheinung ist nicht etwa darin zu suchen, daß man die praktische Wichtigkeit der Kenntnis der pathologisch-anatomischen Vorgänge unterschätzt. Im Gegenteil, jedermann ist sich darüber klar, daß die genaue Kenntnis der feineren histologischen Vorgänge in den verschiedenen Stadien der acuten und chronischen Urethritis besonders für unser therapeutisches Handeln von großer, ja, ausschlaggebender Bedeutung ist.

Die Gründe, warum trotzdem so selten bisher ausführliche Arbeiten über den uns interessirenden Gegenstand angefertigt worden sind, sind naheliegend. Systematische histologische Untersuchungen erkrankter Organe können nur in pathologisch-anatomischen Anstalten resp. den Prosecturen von Krankenhäusern angestellt werden. Chronische Urethritis als solche ist aber niemals Todesursache. Deshalb ist man, wofern man daran gehen will, am Leichenmaterial eines Krankenhauses dennoch sich mit der Untersuchung dieser Fragen zu beschäftigen, darauf angewiesen, in jedem Falle die Harnröhre zunächst makroskopisch daraufhin zu prüfen, ob vielleicht Symptome einer entzündlichen Veränderung oder Anomalie nachweisbar sein mögen. — Die auf diesem Wege gewonnenen Präparate sind hierauf histologisch zu untersuchen. Diesen Weg sind bisher Neelsen und Finger gegangen, und insbesondere dem letzteren verdanken wir als Frucht seiner Studien eine Arbeit, die von allen bisher veröffentlichten als die ergebnisreichste und hauptsächlich wohl auf Grund einer ausgezeichneten Systematik der Untersuchungsmethoden erfolgreichste angesehen werden muß.

Der Hauptvorzug dieses Modus procedendi besteht darin, daß man mit den zunächst makroskopisch sichtbaren Gewebsveränderungen in sorgsamster, systematischer Weise die histologischen Be-

funde vergleichen kann. Die Voraussetzung ist also, daß makroskopisch sichtbare Veränderungen nachweisbar sind. Nun kommen aber, worauf Finger in der Einleitung zu seiner Arbeit mit Recht aufmerksam gemacht hat, genug Fälle vor, wo eine intra vitam in Bezug auf Farbe, Turgescenz etc. deutlich veränderte Harnröhrenschleimhaut post mortem makroskopisch gar keine Veränderung zu zeigen braucht, oder aber, der Einwand erhebt sich, daß oberflächliche Veränderungen nicht eine Folge des zu untersuchenden Processes, sondern bereits cadaveröser Processe sein können. Dadurch kann es in der Deutung mancher Vorgänge zu Irrthümern kommen. Eine ganz besondere Schwierigkeit in der Deutung bestimmter Befunde liegt ferner darin, daß in der Regel die so überaus wichtige klinische Vorgeschichte des Falles fehlt. Weder die Art der Beschwerden, noch ihre Intensität, ja nicht einmal die Zeit ihres Beginnes, der Verlauf der Krankheit ist dem Untersucher bekannt. Ja er ist gar nicht in der Lage festzustellen, ob die von ihm entdeckten anatomischen Veränderungen intra vitam überhaupt noch klinischen Symptomen — in dem vorliegenden Falle denen einer chronischen Gonorrhoe — correspondiren, und ob es sich nicht vielmehr um Residuen eines abgelaufenen Processes handelte. Doppelt schwer wiegen solche Einwände, wenn die zu untersuchenden Präparate von Personen stammen, die in einem Lebensalter gestorben sind, welches zeitlich weit entfernt liegt von der Lebensperiode, in welcher sich der Krankheitsproceß, dessen anatomische Grundlage Gegenstand der Untersuchung ist, klinisch abspielte.

Betrachten wir nun nach diesen Vorbemerkungen das Material, welches die Autoren, die sich mit dem Studium der pathologisch-anatomischen Vorgänge bisher beschäftigt haben, zum Gegenstand ihrer Untersuchung gemacht haben. Eine verwertbare klinische Krankengeschichte irgend eines Falles lag, soweit wir die Litteratur übersehen konnten, niemals vor. Meistensteils war vor der Section gar nicht bekannt gewesen, daß der Pat. an einer Harnröhrenerkrankung bezw. Gonorrhoe überhaupt jemals gelitten hatte.

Selbst bei den besten der publicirten Arbeiten, denen von Neelsen und Finger handelt es sich um zufällige Sectionsbefunde von Fällen, bei denen der Exitus infolge von Leiden, die mit der chronischen Gonorrhoe in gar keinem Zusammenhange standen, erfolgt war. — Soweit es sich aus dem Ergebnis der makroskopischen Betrachtung ermitteln ließ, war niemals und konnte auch nie eine Vermutung erhoben werden, wie lange zur Zeit des Todes der Beginn der Gonorrhoe zurücklag, ob es sich

um Exacerbationen, Recidive und dergleichen mehr handelte. Nur an der Hand des mikroskopischen Befundes konnten derartige Vermutungen in einigen Fällen mit mehr oder weniger Berechtigung erhoben werden. Zu noch größeren Bedenken hinsichtlich der Verwertbarkeit der Resultate für die praktischen Folgerungen aus ihnen muß aber vor allem das Alter, in welchem die Mehrzahl der Personen standen, deren Urethrae untersucht wurden, Veranlassung geben. Von den 28 Personen, deren Harnröhren von Finger untersucht wurden, standen 7 im Alter von 20—30, 8 im Alter von 30—40, 6 im Alter von 40—50 und 7 im Alter von 50—70 Jahren. Die von Neelsen untersuchten Urethrae entstammten Personen, von denen 5 zwischen 30—40, 2 zwischen 40—50, 7 zwischen 50—70 Jahre zählten! Zieht man nun in Erwägung, daß in der Regel die Gonorrhoe in der ersten Hälfte der zwanziger Jahre, wenn nicht früher, ihren Einzug in die Harnröhre hält und berücksichtigt man, daß in der zweiten Lebenshälfte die Schleimhaut der Urogenitalorgane, auch ohne vorausgegangene Gonorrhoe, vielfachen pathologischen Veränderungen unterliegt, so ist doch der Zweifel nicht ganz unberechtigt, ob in derartigen Fällen die gefundenen Veränderungen ausschließlich auf das Conto einer vor 20—30 Jahren überstandenen Gonorrhoe zu setzen sind. Der Einwand ist besonders berechtigt angesichts der geringfügigen, häufig makroskopisch kaum sichtbaren Anomalien, die sich in einzelnen Beobachtungen vorfanden.

Was von den Arbeiten Fingers und Neelsens gilt, läßt sich mit noch größerer Berechtigung gegen die Publicationen Wassermanns und Hallés sagen. Auch diese Autoren entnehmen ihre Schlüsse bezüglich der chronischen Gonorrhoe Präparaten, die von Personen stammen, welche zur Zeit ihres Todes meist in vorgerücktem Alter standen. Von den 15 Personen, die Wassermann und Hallé das Material für ihre Untersuchungen lieferten, waren 2 zwischen 30 und 40, 3 zwischen 40 und 50 und 10 zwischen 50 und 70 Jahre alt. Hierzu kommt noch, daß die Todesursache hier zwar in letzter Linie, wenigstens in einer Reihe von Fällen, als eine Folge der ursprünglichen Gonorrhoe anzusehen ist, daß aber in der Mehrzahl die Organe außerdem Sitz so verschiedenartiger anderer Leiden gewesen waren, daß das Bild des ursprünglichen Leidens völlig verwischt erscheinen muß, jedenfalls also auch hier die Schlüsse, soweit sie sich auf die chronische Gonorrhoe beziehen, mit großer Vorsicht zu verwerten sind.

Die Einwände, die wir soeben zu machen gezwungen waren, richten

sich selbstverständlich nicht gegen die Arbeiten selbst. Sie werden mit Recht als grundlegend und unwiderlegt in Bezug auf unsere Anschauungen über die feineren histologischen Vorgänge bei den Spätstadien gewisser Formen der chronischen Urethritis, sowie bei den beginnenden und ausgebildeten Stricturen angesehen. Nur dagegen wird man protestiren müssen, daß ihre Ergebnisse ohne Weiteres zur Deutung und Begründung mancher therapeutischen Eingriffe bei chronischer Gonorrhoe besonders auch in ihren recenteren Stadien so rückhaltlos verwertet werden, wie dies häufig beobachtet werden kann. Im übrigen sind ihre Resultate so allgemein bekannt und werden durch manche wertvolle Einzelbeobachtung anderer Autoren ergänzt, daß an dieser Stelle von einer auch nur kurzen Wiedergabe abgesehen werden darf. Wir werden gelegentlich der späteren Ausführungen im einzelnen auf sie zurückzukommen haben.

Gelegentlich der Ausübung einer vor zwei Jahren von mir inaugurirten neuen Behandlungsmethode gewisser Formen chronischer Gonorrhoe bin ich in den Besitz von Schleimhautfragmenten gelangt, die es mir ermöglicht haben, chronische Gonorrhöen in recenteren Stadien einer genaueren histologischen Untersuchung zu unterziehen.

Die Methode besteht darin, daß die Harnröhre auf wechselnde Längen hin entweder in einer oder successive in mehreren Ebenen durch zwei breite, stumpfe Curetten gespreizt und vorsichtig in Längsrichtung an ihnen vorübergeführt wird. Ihr Zweck war ursprünglich, während sie jedes Segment der Harnröhre möglichst dehnt, die verstopften Ausführungsgänge und Lacunen der Schleimhaut in wirksamerer Weise frei zu machen, als dies mittelst der Dehner möglich ist. Später stellte sich im Laufe der histologischen Untersuchungen heraus, daß sie außerdem einen zweiten therapeutischen Factor insofern enthält, als sie allein es ermöglicht, colossal gewucherte Epithelialmassen zu entfernen und auf diese Weise die Beeinflussung der angefrischten Urethraloberfläche durch die üblichen Medicamente durchzusetzen.

Freilich war die Zahl derartiger Gewebsfragmente nicht groß im Vergleich zu den Detritusmassen, kleineren Blutgerinnseln, die gelegentlich der einzelnen Sitzungen an die Oberfläche gefördert wurden. Letztere, sowie Conglomerate von Epithelzellen aller Art waren der gewöhnliche Befund, weniger häufig schon die oben erwähnten granulösen Massen, — nur in einer kleinen Anzahl von Fällen fand ich bei der Durchmusterung des Herausgeförderten vereinzelte Gewebsfragmente, welche sich bei genauerer Untersuchung als Bruchstücke der Schleim-

hautoberfläche und ihrer Umgebung herausstellten. — Das Ergebnis ihrer Untersuchung bildet den Inhalt dieser Arbeit.

Was zunächst den allgemeinen Charakter der zu Tage geförderten Gewebsstücke anlangt, so lassen sie sich in drei Gruppen scheiden: 1. Fragmente, welche sich nach der Fertigstellung des histologischen Präparates als Querschnitte der Schleimhaut herausstellten. Einige von ihnen boten eine gute Uebersicht über relativ tiefe Schichten des subepithelialen Gewebes. 2. Fragmente der Epithelialschicht selbst. Ihnen waren teilweise die obersten Schichten des Subepithels adhärent. 3. Solitäre Schleimhautzotten, teilweise mit angrenzender Schleimhautoberfläche. Sie wurden relativ häufig gefunden. — Im allgemeinen handelt es sich also um relativ oberflächliche Fragmente der Schleimhaut. Bis zum Corpus spongiosum reichte keiner der untersuchten Schleimhautbestandteile.

Von den 16 Patienten, denen die untersuchten Präparate entstammten, waren 10 zwischen 20 und 30 Jahren, 5 zwischen 30 und 40 Jahren, 1 zwischen 40—50 Jahren alt. Bei allen bestanden zur Zeit des ersten Curettements manifeste Erscheinungen ihres Leidens. 15 litten an Symptomen des chronischen Trippers. Die Erstinfection lag zwischen 2 und 18 Jahren zurück. In einem Falle handelte es sich um Hämospermie im Anschluß an einen früher überstandenen chronischen Tripper, dessen letzte Symptome 10 Jahre zuvor beseitigt worden waren. Die untersuchten Schleimhautfragmente rührten in der Mehrzahl der Fälle von der Pars bulbica sowie den weiter nach vorn gelegenen Harnröhrenabschnitten her; der vierte Teil der untersuchten Präparate entstammte der Pars posterior.

Im Gegensatz zu den von den früheren Autoren untersuchten Präparaten handelt es sich somit um Präparate, die fast ausschließlich recenteren Stadien des chronischen Trippers entstammen und von Patienten gewonnen worden sind, deren Krankheitsgeschichte genau bekannt war.

Was die Vorbereitung und Aussonderung der Präparate zum Zweck der Untersuchung anlangt, so wurden die an ihrem rötlich-grauweißen Ton bereits äußerlich kenntlichen Gewebsfragmente, meist von minimaler Größe, von dem übrigen durch das Curettement gewonnenen Material ausgesondert, 12 Stunden in Formalinlösung conservirt, hierauf gründlich in Wasser ausgewaschen. Nunmehr erfolgte succesive Zusatz von Alkohol in steigender Concentration bis zum absoluten Alkohol, Xylol, Xylolparaffin. Einbettung in Paraffin; Anfertigung von Serien-

schnitten, von den 6—12 auf einem Objectträger vereinigt wurden. Die Behandlung der letzteren erfolgte in bekannter Weise. Ihre Färbung mittles Pikrocarmin, Eosin-Hämatoxylin, van Gieson.

Im ganzen beziehen sich die nachfolgenden Untersuchungen auf ein Material von ca. 1000 Präparaten, die auf annähernd 100 Objectträger je nach ihrer Zusammengehörigkeit und Provenienz vereinigt sind.

a) Uebersicht über die Krankengeschichten der einzelnen Fälle; zusammenfassende Uebersicht über die Untersuchungsprotocolle der histologischen Präparate.

1. Rö . . r. 35 J.

Vor seiner jetzigen Erkrankung hat Patient bereits mehrere Tripper überstanden. Der gegenwärtige besteht seit ca. sechs Monaten. Bisherige, von anderer Seite durchgeführte Behandlung zuerst Injectionen, später Bougiekur combinirt mit Injectionen. 19. IX. 04. Status praesens: Ausfluss frühmorgens grauweiß, reichlich, tagsüber zu weilen geringe wässerige Secretion, zuweilen Harnröhrenöffnung verklebt. Gonokokken nicht nachweisbar. Untersuchung mittels Knopfsonde ergiebt einen geringen Widerstand in der Gegend des Bulbus. Ziemlich starke Empfindlichkeit an dieser Stelle. Endoskopie: Schleimhaut am Bulbus erodirt. Oberfläche stellenweise wie gestichelt, leicht blutend. Weiter nach oben blasser, stellenweise strichweise graue Streifen auf der Oberfläche, die auch nach Betupfen bleiben. — Linker Lappen der Prostata etwas vergrössert, empfindlich. — Die Behandlung bestand zunächst in diluirten, abwechselnd applicirten Argent. nitricum- und Kal. permang.-Spülungen 1:5000—3000, später in Spüldehnungen unter Anwendung derselben medicamentösen Spülungen in fünftägigen Intervallen. Zwischendurch Massage der Prostata mit consecutiven Spülungen. Nachlaß der Prostataschwellung sowie der Secretion; Persistenz der eiterhaltigen Filamente im Harn. Hierauf Curettement am 5. X. im geraden, am 12. X. im queren, am 27. X. im rechten schrägen Durchmesser, jedes Mal mit consecutiver Instillation von 1 % Sol. Arg. nitr. in die Bulbusgegend. Der Eingriff wurde stets gut vertragen, die Blutung war minimal. Nach Ablauf der Reizung wird als Resultat verzeichnet: Verschwinden der eiterhaltigen Filamente. Die Endoskopie ergiebt in der Bulbusgegend eine im wesentlichen normalgefärbte, stark gefaltete Schleimhautoberfläche. weiter nach oben Persistenz der grauweißen strichförmigen Beläge. Im Verlaufe der nächsten Wochen Zunahme der Flocken. Wiederholung des Curettements am 14. I. 05 im queren, am 25. 1. 05 im linken schrägen Durchmesser. 1 %ige $AgNO_3$-Instillation. Janet-Spülungen ($KMNO_4$) 1:5000. Am 5. VI. 05 stellte sich Pat. nach langer Zeit wieder vor. Status idem. Daher noch einmal Curettement im Querdurchmesser. Diesmal etwas stärkere Blutung. Nach Ablauf der Reizungen Janet-Spülungen mit Kal. perm. 1:5000; Heilung. Status praesens Anfang August 1905: Balbusinfiltrat verschwunden. Prostata normal: Morgens zuweilen wenige aus Epithelien zusammengesetzte Flocken. Secretion verschwunden. — Für die Untersuchung verwertbare Schleimhautfragmente fanden sich nach den Curettements vom 5. X., 12. X. 04, 15. I., 5. VI. 05.

57. 58. Rö . . r. Zotten, Drüsengewebe.*)

Präparate vom Cürettement am 5. X. 04, ausgeführt im geraden Durchmesser.

Die Präparate enthalten a) Fragmente von Zotten; b) von drüsenreichem Schleimhautgewebe.

A. Zotten.

Epithel. Das die Zotte deckende Epithel ist von ungemein wechselndem Character. An der Spitze der Zotte beobachtet man teilweise einfaches Plattenepithel, welches hier und da zerworfen erscheint, an den beiden Seitenwänden mehr nach oben zwei Reihen von Plattenepithel mit darunterliegendem drei- bis vierschichtigem Ersatzepithel; in dem Winkel zwischen Basis und dem noch sichtbaren Rest der Schleimhautoberfläche nimmt die Hyperplasie des Epithels zu dergestalt, dass es sich hier um mehrschichtiges Cylinderepithel handelt, unter welchem sich drei- bis vierschichtiges Uebergangsepithel entlang zieht. — An einzelnen Strecken der Seitenwand der Zotte ist das Epithel ausserdem (jedoch keineswegs bei sämtlichen untersuchten Schnitten) sehr verbreitert, besteht aus einer oberflächlichen Schicht von Plattenepithel, unter welcher sich mehrschichtiges polygonales Epithel befindet, welches seinerseits einer zwei- bis dreireihigen Lage von Epithelzellen aufliegt. Die Oberfläche der Schleimhaut erscheint hier geradlinig, während die Tunica propria einen regelmässig welligen Contur besitzt. An einzelnen Zellen der Mittelschicht fällt die im Vergleich zu ihrer Umgebung colossale Schwellung auf; gleichzeitig beobachtet man eine verminderte Färbekraft des Farbstoffes. An einzelnen Stellen ist nur der Kern gefärbt, während an Stelle des Protoplasma eine Lücke nachweisbar ist. Vereinzelt beobachtet man dieselbe Veränderung an mehreren aneinander grenzenden Zellen. Dadurch entstehen mitten im Epithel größere Lücken. Endlich ist an einigen Partien die gesamte mittlere aus polygonalen Zellen bestehende Epithelschicht geschwollen und kreisförmig von allen Seiten umgeben von einer einfachen Schicht von Plattenepithelien, die etwas tiefer gefärbt sind.

Das subepitheliale Bindegewebe im Bereich der Zotte fast nirgends infiltrirt, besteht aus lockerem, großmaschigem Bindegewebe.

*) Anm.: Die Zahlen vor den Präparaten bedeuten die Nummern der Objektträger. Auf jedem sind eine wechselnde Anzahl von Schnitten aus derselben Gegend eines Fragmentes nach Art der in Serienschnitten üblichen Manier vereinigt. Die Präparate sämtlicher Objectträger deren Besprechung nach Art eines Resümé zusammen erfolgt, rühren von demselben Gewebsstücke her. — In analoger Weise ist auch weiterhin verfahren worden.

Die Lacunen in mäßig großer Anzahl in der Seitenwand der Zotten vorhanden, sind in der Tiefe mit Cylinderepithel, an ihrem Uebergang zur Schleimhaut mit einem sich schräg aneinander drängenden mehrschichtigen Plattenepithel ausgekleidet. Angefüllt sind sie teilweise mit polynucleären Leukocyten, abgestoßenen Epithelien, welche teilweise die freie Oberfläche der Schleimhaut überragen, teilweise jedoch von ihr durch das letztere deckende Plattenepithel abgeschlossen werden.

Die Drüsen sind gering an Zahl. Einige enthalten eine colossale Epithelwucherung im Ausführungsgang. Meist handelt es sich um mehrschichtiges Uebergangsepithel, welches reichlich mit uni- und multinucleären Leukocyten durchsetzt ist.

B. Drüsenreiches Schleimhautgewebe.

Es handelt sich hier um Fragmente von drüsenreichem Bindegewebe, welche aus der Pars posterior stammen.

Epithel. Die Oberfläche zeigt meist durcheinandergeworfenes Plattenepithel. Darunter 4—5 Reihen polygonaler Epithelzellen, ihnen reiht sich zu unterst eine doppelte Schicht von cubischen Ersatzzellen an. An einigen Stellen bildet das Plattenepithel eine feste und lückenlose Bekleidung. Der Contur der Oberfläche ist hier entweder wellig oder zeigt einen geraden Verlauf. Unabhängig davon verläuft die Tunica propria fast im ganzen Verlaufe wellig. Dadurch erhält die Dicke des Epithels einen stets wechselnden Umfang. Auch hier wird stellenweise Vergrößerung und Abblassung resp. Verschwinden einzelner Zellen aus der Mitte der Zellschicht beobachtet. Die Epithelschicht erhält dadurch an einigen Punkten das Aussehen einer Gitterung.

Subepitheliales Bindegewebe ist im Gegensatz zur Proliferation des Epithels der Oberfläche und der Drüsen im allgemeinen wenig infiltrirt, vielmehr meist großmaschiges, lockeres Bindegewebe. Doch wurden auch Infiltrate beobachtet und zwar hauptsächlich um einige Drüsenquerschnitte. Sie bestanden hier im wesentlichen aus uninucleären und polynucleären Rundzellen. An einer Stelle, wo mehrere Drüsenausführungsgänge concentrisch an einem Punkte mündeten, war das Infiltrat, das sie umgab, dicht und bestand aus einem viele Spindelzellen enthaltenden Bindegewebe. Endlich wurden hier und da in der Tiefe des sonst von Infiltrat freien Bindegewebes verschiedentlich geringfügige Infiltrate von kleinem Umfange beobachtet. (Knoteninfiltrate.)

Lacunen in geringer Menge. Einige cystenartig erweitert. Ihr Epithel in der Tiefe Cylinderepithel, weiter nach oben in der Nähe des Ueberganges in die Schleimhautoberfläche Plattenepithel. Einzelne Lacunen durch Epithelwucherung ganz von der Oberfläche abgeschnitten.

Drüsen. Reichliche Menge von eng aneinander geschmiegten Drüsenausführungsgängen und Acini. Der epitheliale Belag der Drüsen

und ihrer Ausführungsgänge zeigt ein sehr wechselndes Verhalten. An einzelnen Stellen einfaches Cylinderepithel, ist der epitheliale Belag zumeist stark proliferirt und besteht aus mehrfach geschichtetem cubischem Epithel, welches stark mit Leukocyten durchsetzt ist. Unmittelbar auf der Tunica propria der Drüsenkanälchen 1—2 Reihen niederen cubischen Epithels. Das Lumen der Kanälchen meist mit Zelldetritus sowie abgestossenen Epithelien erfüllt. An einzelnen Stellen ist die Wand der Acini besonders dicht mit sich gegenseitig drängenden, teils polygonalen, teils spindelförmig abgeplatteten Zellen bedeckt, zwischen welche sich ausserdem epithelioide Zellen einschieben. Das Gewebe zwischen den Acini besteht grösstenteils aus derbem Bindegewebe, in dessen Maschen vielfach uninucleäre Zellen eingestreut liegen.

65. 66. 67. Rö . . r. Schleimhautzotten.

Präparate vom Curettement am 12. X. 04, ausgeführt im queren Durchmesser.

Schleimhautzotten-Epithel. Das die Zotte deckende Epithel ist überall enorm verbreitert. Seine Formation ist wechselnd. Stellenweise ist es in seinen oberen beiden Schichten Plattenepithel, an welches sich nach der Tiefe zu eine Schicht von etwa 10—12 Reihen polygonaler Zellen anschließt, während über der Tunica propria selbst 2—3 Reihen eng aneinandergereihter cubischer Zellen sich als dritte Schicht erhebt. Die Oberfläche des Epithels ist meist glatt, an einigen Stellen, besonders dort, wo das Plattenepithel fehlt, zerfasert. Ihr Contur ist meist geradlinig. Im Gegensatz dazu ist die Tunica propria häufig stark wellig verlaufend, so daß die Dicke der Epithelialschicht ungemein wechselnd ist. An vielen Stellen beobachtet man in der mittleren Lage des Epithels vereinzelte besonders große Zellen mit teils unsichtbarem, offenbar zu Grunde gegangenem Protoplasma, während der Zellkern noch erhalten ist; bei andern Zellindividuen ist das Protoplasma noch nachweisbar, zeichnet sich aber durch besonders schwache Tinction von den umgebenden Zellen aus. An noch anderen Orten ist sowohl Zellenprotoplasma als auch Kern verschwunden. An einzelnen Stellen, an welchen sich besonders viel derartige Zellen finden, erhält das Epithel ein durchbrochenes, gegittertes Aussehen.

Subepitheliales Bindegewebe. Es ist im allgemeinen großmaschiges, zartes, welliges Bindegewebe mit relativ viel Capillaren und Venen durchsetzt. Infiltrate und zwar ausschließlich aus uninucleären und epithelioiden Zellen bestehende sind in erheblicherer Ausdehnung nur an wenigen Stellen nachweisbar. So wird die Zottenbasis bei der Mehrzahl der durchsuchten Schnitte von einem dichten, aus epithelioiden Zellen bestehenden Rundzelleninfiltrate durchquert. Ein zweites, ursprünglich wohl rein periglanduläres nimmt den Raum ein.

den (in der entsprechenden Ebene) drei nebeneinanderliegende Querschnitte von Drüsenausführungsgängen übrig lassen, welche nicht weit von der Spitze entfernt durch die Zotte hindurchziehen. Endlich besteht ein drittes parallel der Tunica propria gelegenes subepitheliales Infiltrat von größtenteils uni- und polynucleären Leukocyten, welches, vom Epithel ausgehend, die Tunica propria überschreitet (letztere ist hier in der ganzen Ausdehnung verschwunden) und sich im engen Anschluß an die Epithelgrenze ihr parallel eine Strecke weit im subepithelialen Gewebe verbreitet.

Lacunen. Die Seitenwände der Zotten sind reich an Lacunen. Letztere haben eine doppelte Form: teils sind sie an ihrer der Oberfläche zugewandten Oeffnung breit, wobei der Grund der Lacune entweder die gleiche Breite besitzt oder aber wesentlich schmäler wird, teils ist jene Fläche weit enger als die des Lacunenkörpers selbst. Letzterer ist in diesem Falle etwas bauchig aufgetrieben. Das die Lacunen auskleidende Epithel ist im Grunde meist Cylinderepithel, an den Seitenflächen wird es glatter resp. legt sich an der der Tunica propria zugewendeten Seite dachziegelartig aneinander, wobei die Zellen selbst Spindelform annehmen oder auch ganz abgeplattet werden. Das Innere der Lacunen selbst ist größtenteils angefüllt mit abgestoßenen Epithelien, so daß eine eigentliche Höhlung fast nirgends zu sehen ist. Diese Epithelien, welche mit Leukocyten durchmischt sind, finden sich nicht nur dort, wo die nach der freien Oberfläche liegende Lacunenöffnung im Vergleich zu dem Lacunenbauche verengt ist, wo also die Bedingungen für mechanische Retention gegeben sind. Vielmehr beobachtet man sie auch in den Lacunen mit breiter Oeffnung. Letztere wird entweder durch die obersten Epithelialschichten der Zottenoberfläche selbst verschlossen, so daß letztere gewissermaßen den Verschlußdeckel bilden, oder aber der Inhalt der Lacunen reicht teils mehr, teils weniger bis zur unmittelbaren freien Oberfläche der Zottenwand, ja überwuchert zuweilen letztere noch.

Drüsen. Sie sind im Innern besonders zahlreich in der Nähe der Spitze verteilt. Meist handelt es sich um Querschnitte von Drüsenausführungsgängen, in einer Minderzahl um Querschnitte der eigentlichen Drüsenacini. Das die Ausführungsgänge auskleidende Epithel ist entweder Plattenepithel mit einer aus cubischen Zellen bestehenden Ersatzzellenschicht, oder aber es besteht aus einer zu oberst (nach dem Lumen zu) gelegenen Schicht von Cylinderzellen, an welche sich peripherwärts 2—5 Schichten cubischer Ersatzzellen anschließen. Die letzte Formation wird häufiger beobachtet. Die Acini haben in der Regel ihr normales Epithel bewahrt, bei einigen Querschnitten stößt man jedoch auch auf Proliferationserscheinungen des Epithels, wie sie eben beschrieben sind. Das interacinöse Gewebe ist meist nicht infiltrirt; auch periglanduläre Infiltrate sind nicht häufig zu beobachten; wo sie nachweisbar sind, beschränken sie sich auf eine geringfügige Vermehrung der

Zellkerne in der Umgebung der Ductus oder Acini. Ein dichteres Infiltrat, bestehend aus uninucleären Zellen, beobachtet man nur in der Umgebung eines Conglomerates von Drüsenausführungsgängen in der Nähe der Spitze der Zotte.

92. 93. 94. 95. Rö . . r.

Drüsenreiche Schleimhautfragmente der Pars posterior. (Curettement im queren Durchmesser vom 5. VI. 1905.)

Epithel. Das Epithel besteht zumeist aus 2—3 Reihen von cubischen bezügl. Plattenepithelzellen, zwischen welchen viele Leukocyten verteilt sind. Die Oberfläche ist glatt; an einigen Stellen ist jedoch die oberste Epithellage durcheinandergeworfen, so daß die Oberfläche bei geringer Vergrößerung ganz zerfasert erscheint; besonders ist letzteres an einigen Stellen der Fall, wo das Epithel besonders stark gewuchert, aus 5 bis 6 Reihen von cubischen Epithelzellen besteht, zwischen welche sich zahlreiche epithelioide und uninucleäre Rundzellen eindrängen.

Subepithel. Infolge des großen Drüsenreichtums der Schnitte nur wenig Bindegewebe sichtbar, stark mit Rundzellen infiltrirt.

Lacunen. Nur vereinzelt vorhanden. Ihr Epithel ist an dem Uebergang zur Schleimhautoberfläche sowie an der Seitenwand zweireihiges Plattenepithel, hier und da durch Leukocyten unterbrochen; in der etwas spitz zulaufenden Basis liegt direct über der Tunica propria eine einfache Schicht von Plattenepithel, über diesem ein Conglomerat von uninucleären Leukocyten, welche ihrerseits von einer mehrfachen Schicht von gewuchertem Plattenepithel bedeckt ist. Es gewinnt somit den Anschein, als ob sich hier eine frische Rundzelleninfiltration zwischen das Epithel geschoben hat.

Drüsen. Sehr zahlreich, nehmen fast den gesamten Querschnitt der Präparate ein. Ihr Epithel ist teils zweireihig, cubisch, unregelmäßig infolge des Durchdringens einzelner Leukocyten, teils erheblich hypertrophirt 3—5reihig. Die Epithelzellen sind im letzteren Falle spindelförmig, wobei die einzelnen Zellen dichtaneinandergedrängt erscheinen, nur hier und da durchbrochen von uninucleären Leukocyten. Das spärliche Zwischengewebe zwischen den Acini ist dagegen reichlich infiltrirt mit epithelioiden und uninuclearen Zellen.

2. Ja . . . . n (Patient des Herrn Dr. G. J. Müller).

29 jähr. Pat. leidet seit drei Jahren an chronischer Gonorrhoe. Gegenwärtig frühmorgens Bon-jour-Tropfen. Urin trübe mit vielen Flocken. Auf Veranlassung des Herrn Dr. Müller am 2. II. 05 Curettement der gesamten Harnröhre im geraden Durchmesser. Minimale Blutung. Es fand sich ein kleines Gewebsfragment, welches aus der Pars posterior stammte.

22. 24. 25. J . . n.

Drüsenreiches Gewebe der Pars posterior. (Curettement im geraden Durchmesser vom 2. II. 1905.

Epithel in sämtlichen Präparaten, soweit erhalten resp. in den Schnitten sichtbar, stark hypertrophirt und in seiner Configuration vielfach wechselnd. Die oberste Schicht ist teils aus cubischen Zellen zusammengesetzt, die Oberfläche teils glatt, teils infolge von Auflockerung der Zellen zerfasert und uneben. An diese Schicht schließt sich stellenweise eine vielschichtige Lage von polygonalen Zellen an. Einzelne dieser letzteren sind gequollen, ihr Protoplasma blaß, teils unsichtbar, an anderen Stellen beobachtet man statt der Zellen Lücken in der Mittelschicht. Die Basalschicht besteht aus einer Reihe niederer cubischer Zellen. Die Basalschicht ist durchgängig, die beiden oberen Schichten stellenweise dicht infiltrirt mit mononucleären Leukocyten. Letztere besonders dicht an denjenigen Partien, an welchen das Epithel nicht den eben beschriebenen Typus zeigt, sondern von der Mittelschicht an bis nach oben aus gleichmäßigen cubischen resp. Uebergangsepithelien besteht.

Subepithel teils lockeres fibrilläres Bindegewebe mit vielen Capillaren, teils straffes Bindegewebe, welches in Form eines dichten periglandulären Infiltrates die zahlreichen Drüsenquerschnitte umscheidet. Hier und da erweiterte Capillarräume.

Lacunen in geringer Zahl vorhanden. Sie sind mit einem der Oberfläche genau entsprechenden Epithel ausgekleidet, welches stellenweise auch das Innere der Lacunen erfüllt. Besonders stark ist die Hypertrophie in der Tiefe und an den beiden Umschlagsstellen zur Schleimhautoberfläche. Hier ist auch die Infiltration mit Leukocyten am stärksten. Eine Lacune ist durch Epithelwucherung der Oberfläche vollständig von dieser getrennt.

Drüsen. Die einzelnen Schnitte enthalten außerordentlich viel Querschnitte von Drüsenacini und Ausführungsgängen. Das Epithel des Ductus sowohl wie der Acini ist meist 2—3 schichtiges Uebergangsepithel, in einzelnen Ausführungsgängen auch zu oberst Plattenepithel, woran sich, über der Tunica propria, eine cubische Zellen führende Ersatzzellenschicht anschließt. Ueberall beobachtet man zwischen den Epithelzellen zahlreiche, meist uninucleäre Leukocyten. Letztere durchsetzen stellenweise die Tunica propria der Acini, welche daher vielfach nicht nachweisbar ist.

3. Se . . er. (Patient des Herrn Dr. Müller).

31 jähr. Pat. leidet seit etwa sechs Jahren an Gonorrhoe, die trotz Behandlung mittels Sonden, Dilatatoren nicht verschwinden wollte. Auf Veranlassung des Herrn Dr. Müller machte ich in einwöchentlichen Intervallen vier Curettements in den vier verschiedenen Durchmessern und zwar am 12. I. im rechten schrägen, am 19. I. im queren, am 26. I. im linken schrägen, am 2. II. 1905 im geraden Durchmesser. Die Prä-

parate entstammen dem am 2. II. 05 im geraden Durchmesser ausgeführten Curettement.

Als Erfolg der Behandlung wurde ein Verschwinden der Secretion erzielt.

29. Se . . . . . r.

Epithelstreifen, teilweise subepithel. Bindegewebe erhalten. (Curettement im geraden Durchmesser vom 2. II. 1905.)

Epithel. Das Epithel ist in seiner gesamten Ausdehnung stark verbreitert, von einer unaufhörlich wechselnden Formation und Zusammensetzung. An einigen Stellen ist die Oberfläche glatt, besteht aus einer Reihe Plattenepithel, unter welches sich 5—6 Reihen polygonaler teilweise mit sehr blassem Protoplasma versehener Zellen hinziehen. Die Tunica propria ist zunächst bedeckt mit zwei Reihen cubischer Epithelzellen, zwischen welchen sich uninucleäre Leukocyten befinden. An anderen Stellen ist die Oberfläche zerfasert, und zwar ist als Ursache der Zerfaserung eine in Längsrichtung sich vollziehende Loslösung der obersten Plattenepithelschicht, also parallel der Oberfläche der Schleimhaut nachweisbar. Die eben beschriebene Epithelformation geht an vielen Stellen ohne ersichtliche Ursache über in ein vielschichtiges Uebergangsepithel, dessen Zellelemente eng aneinander geschmiegt bis zur Oberfläche der Schleimhaut reichen; hier schließen sie letztere, entweder einen glatten Contur bildend, ab, oder aber die oberste Zellreihe ist durcheinander geworfen, der Contur zerfasert und unregelmäßig. Abgesehen von diesen beiden Hauptformationen, die ziemlich regellos miteinander abwechseln, zeigt das Epithel an einigen mehr oder weniger circumscripten Stellen besondere Eigenheiten. An einem Punkte bestand das hier besonders breite Epithelband zu oberst aus Plattenepithel, hieran schlossen sich mehrere (3—4) Reihen enggegliederten Uebergangsepithels, weiter nach unten 2—3 Reihen epithelioider Zellen an, worauf dicht oberhalb der Tunica propria schließlich eine Reihe spindelförmiger Ersatzzellen folgten.

Einzelne Complexe der polygonalen Mittelschicht des Epithels unterhalb des Plattenepithels sind von dünnem Plattenepithel seitlich und auch nach der Tiefe zu ellipsoid umzogen, so daß sie den Eindruck von Epithelzwiebeln hervorrufen.

Subepithel ist nur an einigen Stellen erhalten. Hier ist es teilweise frei von Rundzelleninfiltration, teils zeigt es nur geringe Vermehrung der Kerne. Strafferes Bindegewebe habe ich nicht entdecken können.

Lacunen nicht vorhanden.

Drüsenausführungsgänge sowie Acini gleichfalls nur vereinzelt nachweisbar. Ihr Epithel besteht aus zweireihigem, mit uninucleären Zellen durchsetztem Plattenepithel. Um einen der Drüsen-

ausführungsgänge fand sich ein ziemlich breites, aus uninucleären Leukocyten bestehendes Infiltrat.

4. Schu . . . t, 26. J.

Vor drei Jahren Behandlung des Patienten wegen chronischer Gonorrhoe. Damals Heilung nach achtwöchentlicher, im wesentlichen aus Dehnungen und Spülungen bestehender Behandlung. Am 7. X. 04 Neuinfection. Pat. wurde zunächst mittels täglich fortgesetzter Arg. nitricum-Spülungen 1:5000 zuerst der vorderen, später der gesamten Harnröhre behandelt. Nach dem Verschwinden der profusen Secretion Anfang November Fortsetzung der Spülungen (1:3000) alle 2—3 Tage. Da die Secretion jedoch nicht völlig verschwand, vielmehr ein schleimiger Morgentropfen sowie tagsüber eine zeitweilige Verklebung übrig blieb, das Secret reich an Leukocyten (mit wenig Gonokokken) und Epithelien sich erwies, vorsichtiges Curettement am 21. XI. 04, im queren Durchmesser mit nachfolgender Instillation von 2 ccm 1:100 Arg. nitr. Nachlaß der Secretion, jedoch Persistenz der Leukocyten. Nunmehr Behandlung mit Sonden steigenden Calibers bis 28 Charr. abwechselnd mit Arg.-Spülungen in dreitägigen Intervallen, Januar, Februar und März 1905. Fast vollkommenes Verschwinden der Leukocyten, jedoch weiterhin im Urin Fäden, welche aus reichlichen Epithelien zusammengesetzt waren. Da letztere nicht nach $KmnO_4$-Spülungen à la Janet aufhörten, zweites Curettement im geraden Durchmesser am 9. IV. 1905 mit anschließender Instillation von Arg. nitr. 0,1, Coc. nitr. 0,05, Aqu. dest. 6. Nach weiteren vier Spülungen von $KmnO_4$ 1:5000 in 5tägigen Intervallen Heilung. Die vor dem zweiten Curettement ausgeführte Endoskopie hatte ergeben: Schleimhaut im Gebiet des Bulbus tiefrot, gestichelt, teils wie mit Granulationen bedeckt, weiter distal grauweiß verfärbt, in dem Verlaufe der Pars cavernosa im wesentlichen normal.

Beide Curettements, im graden Durchmesser ausgeführt, waren von geringer Blutung begleitet. (Ein größeres Gerinnsel, keine Nachblutung.) Schleimhautfragmente fanden sich gelegentlich des zweiten Curettements vom 9. IV. 1905.

35. 38. 42. Schu . . . t.

Epithelstreifen mit teilweise anhängendem Subepithel. (Curettement im geraden Durchmesser vom 9. IV. 05.)

Epithel. Es ist in sämtlichen Präparaten stark verbreitert und hypertrophirt. Die Oberfläche teils glatt, teils zerfasert und unregelmäßig. Im ersteren Falle besteht sie aus einer resp. zwei Reihen von Plattenepithel, welches stellenweise verhornt ist. Ihnen schließt sich nach unten eine Schicht von 5—10 Reihen polygonaler, großer, blasser Epithelzellen an. Teilweise sind letztere gequollen resp. fehlen gänzlich, so daß in dieser Schicht vielfach Lücken vorhanden sind. An den Stellen, an welchen die Schleimhautoberfläche zerfasert erscheint, erweist sie sich bei stärkerer Vergrößerung bestehend aus cylindroiden und cubischen durcheinandergeworfenen Epithelzellen. Sie setzen sich weiter unten in 5—10 Reihen cubischer Zellen fort. Im Gegensatz zu den in dem zuerst geschilderten Typus erwähnten polygonalen sind sie reichlich infiltrirt mit Rund- und epithelioiden Zellen. Auch hier beobachtet man aller Orten

Zelllücken resp. übriggebliebene Zellkerne, deren Protoplasma verschwunden ist. Dadurch erhält diese Schicht ein gegittertes Aussehen. In beiden Fällen schließt sich an die Mittelschicht nach unten eine aus 3—4 Lagen von cubischen Zellen bestehende Ersatzzellenschicht an. Sie ist fast durchgängig mit uninucleären Zellen infiltrirt. Stellenweise macht das Infiltrat Halt an der hier deutlich nachweisbaren Tunica propria, stellenweise ist letztere verschwunden und das Infiltrat zieht sich als schmaler Saum parallel der Oberfläche durch die oberen Schichten der Submucosa hin.

Subepithel ist meist fibrilläres, großmaschiges Bindegewebe, in welchem hier und da erweiterte Capillaren nachweisbar sind. Es enthält nur wenig Infiltrat, am wenigsten an den Stellen, an welchen die Oberfläche der Schleimhaut aus glattgefügtem Plattenepithel besteht. Wo Infiltrate vorhanden sind, bilden sie einen schmalen Saum im Bereich der Tunica propria, welch letztere teilweise verschwunden ist, oder sie ziehen sich als gleichfalls ganz schmaler Strich parallel der Tunica propria, indessen in geringem Abstande von letzterer, eine kurze Strecke hin. Nur an einer Stelle in einem Präparat war dicht unter der Epithelschicht ein colossales von letzterer ausgehendes (circumscriptes) Rundzelleninfiltrat nachweisbar, welches sich tief in die Submucosa hinab erstreckte.

Lacunen fehlen.

Drüsen. Ganz vereinzelte Querschnitte von Drüsenausführungsgängen, teilweise umgeben von einem Rundzelleninfiltrate von mäßiger Dichte.

36. 39. Schu . . . t.

Schleimhautquerschnitt. (Von demselben Curettement.)

Epithel. Es ist im allgemeinen von gleichem Typus in fast sämtlichen Schnitten, zeigt im einzelnen jedoch viele Variationen. Es ist fast überall ein geschichtetes, meist sehr verbreitertes Uebergangsepithel mit nur stellenweiser oberen Plattenepithelzellenschicht. Seine Oberfläche ist teils glatt, besonders an den Stellen, wo sie aus Plattenepithel besteht. An anderen Partien erstreckt sich die Uebergangszellenschicht, gewöhnlich aus 5 bis 10 Reihen cubischen Epithels bestehend, bis an die Oberfläche, hier sich in unregelmäßiger Reihe auflösend und so das Bild eines franzenartigen Conturs bietend. Die Ersatzzellenschicht besteht überall aus eng aneinandergeschmiegten, teils cubischen, teils spindelförmigen Zellen. Charakteristisch ist die mit ganz geringen Ausnahmen überall hervortretende Rundzelleninfiltration des Epithels mit uninucleären Leukocyten. Sie ist besonders stark im Bereiche der Ersatzzellenschicht, von wo aus sie an vielen Stellen sich in das subepitheliale Gewebe continuirlich hinabzieht, so daß die Tunica propria stellenweise vollständig verschwindet Blase, gequollene Zellen oder gar Zellücken sind irgends nachweisbar. Bemerkenswert ist die fortwährend wechselnde Breite der Epithelschicht. Stellenweise tritt der Wechsel so plötzlich ein, daß selbst bei mittelstarker Vergrößerung (ca. 3—400 lin) in einem Gesichtsfeld die

Breite der Epithelschicht um das drei- bis vierfache sich ändert. Aehnliche Variationen beobachtet man auch in der Dichte der Rundzellinfiltration im Epithel.

Subepithel. Das Subepithel ist in sämtlichen Präparaten Sitz eines diffusen aus uninucleären und epithelioiden Zellen bestehenden Infiltrates von annähernd gleichmäßiger Dichte. Stärkere Anhäufungen von Rundzellen im allgemeinen in der Umgebung der zahlreichen Quer- und Längsschnitte der Drüsenausführungsgänge und Drüsenacini, weniger in der Umgebung der Lacunen. Jedoch beschränken sich derartige stärkere Infiltrate nicht nur auf die Umgebung der Drüsen. In einem Präparat fand sich ein circumscriptes, dichtes Rundzelleninfiltrat inmitten des subepithelialen Bindegewebes von beträchtlichem Umfange ohne nachweisbares Vorhandensein von Drüsensubstanz in seinem Kerne.

Lacunen. In mäßiger Zahl vorhanden. Ihr Epithel 2—3 schichtiges Uebergangsepithel mit Leukocyten durchsetzt. Einige mit Epithelzellen und Rundzellen zur Hälfte gefüllt. Bei einer Lacune erwies sich der nicht verengte Zugang überbrückt mit einer aus Epithelien und Leukocyten bestehenden Zellenschicht.

Drüsen. In den Präparaten zahlreich vorhanden. Ihr Epithel ähnlich demjenigen der Oberfläche; wie dieses meist mit Leukocyten mehr oder weniger durchsetzt. Sie sind fast sämtlich von periglandulärem Rundzelleninfiltrat umgeben, welches häufig bei den tiefer gelegenen Querschnitten umfangreicher und dichter war, als bei den oberflächlichen Querschnittes des Ductus. Einige Querschnitte zeigten auch in ihrem Lumen Anhäufung von Leukocyten und Epithelien.

36. 39. Schu . . . t.

Zotten. (Von demselben Curettement.)

Epithel. Das Epithel ist fast überall verbreitert. Es besteht teilweise aus einer 5—10 reihigen Schicht von cubischen, an den Spitzen resp. Buchten der Zotten polygonalen Zellen mit blassem, großem Kerne. Die freie Oberfläche der Zotten hat einen verschiedenen Charakter. In einer Reihe von Präparaten ist sie zerfasert, wobei sich (bei stärkerer Vergrößerung) heraussellt, daß es sich um freie und regellose Wucherung der Epithelzellen nach der freien Oberfläche zu handelt. Die Wucherung nimmt an einigen Punkten einen solchen Umfang an, daß sie selbstständige, an Form dreieckige Excrescenzen über dem Durchschnittsniveau der Epithelialschicht bildet. Aber auch wo dies nicht der Fall ist, erscheint an der Spitze der Zotte das Epithel gegenüber den Seitenflächen und noch mehr der Basis enorm verbreitert. Einige Zellen, besonders an der Spitze, sind geschwollen, ihr Protoplasma verblaßt oder verschwunden, so daß die Epithelschicht hier vielfach, auch unterhalb der Oberfläche, durchbrochen ist. Auf diese Weise entstehen an einzelnen Stellen, wo mehrere einander benachbarte Zellen dies Schicksal erleiden,

ziemlich große, freie Räume innerhalb der Epithelschicht. In einer anderen Reihe von Schnitten ist die oberste Schicht von Plattenepithel bedeckt, welches in lückenloser Reihe sich über den gesamten Contur der Zotte entlang zieht. Hier zumal ist das Epithel von einer besonders dichten Rundzelleninfiltration durchsetzt, welche die Tunica propria überschreitend besonders in der Gegend der Zottenspitze das gesamte subepitheliale Gewebe gleichmäßig und dicht durchsetzt. In ihrer tiefsten Lage wird die Epithelschicht, soweit es sich nicht um ausgebreitete Rundzellenwucherung handelt, von einer 2—3 reihigen Ersatzzellenschicht eingenommen. Die Tunica propria, auf welcher letztere sich aufbaut, beschreibt eine wellige, an vielen Stellen der Oberfläche geradezu entgegengesetzt verlaufende Linie. Daraus resultirt eine in den verschiedenen Höhenabschnitten der Zotte stets abwechselnde und regellose Verschiedenheit der Breite der Epithelschicht.

Subepithel. Es besteht aus weitmaschigem, gefäßreichem, lockerem Bindegewebe, enthält im allgemeinen wenig Infiltrate. Diese letzteren folgen, wo vorhanden, in der Regel den Bindegewebsspalten und stellen sich dar als schmale, rosenkranzartige Leukocytenketten. Stärkere diffuse Anhäufungen von Rundzellen fand ich nur dort, wo sie vom Epithel aus die Tunica propria durchbrochen hatten, also besonders in der Spitze der Zotte, sowie in einem Präparat quer durch die Basis der Zotte hindurchziehend.

Lacunen spärlich vorhanden. Mit cubischem Epithel ausgekleidet, mit Leukocyten erfüllt, durch cubisches, über sie hinwegziehendes Oberflächenepithel verschlossen.

Drüsen. In einem Präparat fand sich dicht unterhalb der Spitze der Zotte ein Querschnitt eines Drüsenausführungsganges. Er besaß 2 reihiges, mit Leukocyten durchsetztes cubisches Epithel, sowie ein schmales, periglanduläres Rundzelleninfiltrat.

40. 41. 43. 45. Schu . . . t.

Schleimhautquerschnitt. (Von demselben Curettement.)

Epithel. Es ist in Bezug auf Form, Anordnung, Breite und Infiltration außerordentlich wechselnd. Seine Oberfläche ist in einer Reihe von Präparaten zerfasert, in anderen glatt und eben. Im ersteren Falle handelt es sich um mehrschichtiges cubisches Epithel. Einzelne der Epithelzellen sind gequollen, andere verschwunden, so daß das Epithel ein vollkommen gegittertes Aussehen besitzt. Im letzteren Falle sind die beiden obersten Reihen Plattenepithel. Ihnen schließt sich eine ca. fünfreihige Schicht von polygonalen Zellen an, in welchen der eben geschilderte Auflockerungsproceß womöglich noch charakteristischer ausgesprochen ist. An einzelnen Punkten sind hier mehrere benachbarte Zellen verschwunden und auf diese Weise im Epithelialgewebe klaffende Spalten entstanden. Das Aussehen erinnert hier stellenweise an Bienen-

wabenform. In einer dritten Reihe von Präparaten endlich ist das Epithel nicht hypertrophisch, besteht aus einer nach oben glatt geschlossenen Reihe niedrigen cubischen Epithels, welches mit Leukocyten dicht infiltrirt ist, während die zu zweit erwähnte Epithelconfiguration fast gar nicht, die erste nur locker mit Leukocyten durchsetzt erscheint. Zwischen dem Verhalten der Epithelconfiguration und dem des Subepithels sind keine Beziehungen nachweisbar.

Subepithel. Das subepitheliale Bindegewebe stellt in sämtlichen Präparaten ein großmaschiges Netz von ziemlich straffem Bindegewebe dar. Besonders in den tieferen Schichten ist der straffe Charakter der Bindegewebsfibrillen zumal dort, wo sie die eingelagerten Drüsenacini umscheiden, ausgeprägt. Zwischen den Maschen dieses Bindegewebes beobachtet man besonders in den oberen Schichten ein lockeres Infiltrat von Rundzellen, welches in der Umgebung einzelner Drüsenausführungsgänge und -Acini, ferner der Lacunen, endlich unterhalb der Tunica propria, dort zumal, wo sich über ihr niederes, stark infiltriertes Plattenepithel befindet, besonders dicht ist.

Lacunen vereinzelt. Ihr Epithel niedrig, wenig infiltrirt, ihre Höhlung teilweise mit Detritus, Epithelien und Leukocyten angefüllt. In ihrer Umgebung befindet sich meist ein schmales Rundzelleninfiltrat.

Drüsen sind außerordentlich zahlreich, und zwar beobachtet man sowohl Längs- als auch Querschnitte von Drüsenausführungsgängen sowie auch Acini. Ausgekleidet sind sie mit einem zweireihigen, Leukocyten durchgesetzten niedrigen Epithel. Teilweise sind sie umgeben von einem schmalen, ziemlich lockeren Rundzelleninfiltrat. Ein Teil endlich ist frei von periglandulären Rundzelleninfiltrat, dagegen nimmt das sie umgebende subepitheliale Bindegewebe in ihrer Nähe an Straffheit zu.

89. 90. 91. Schu . . . . t.

Epithelstreifen mit Zotten.

Epithel. An sämtlichen Präparaten zeigt das Epithel erhebliche Verbreiterung. Seine Oberfläche ist teils fest und geradlinig verlaufend, teils zerfasert, je nachdem sie aus festgefügten Plattenepithelien oder zerworfenen Cylinder- oder cubischen Epithelien besteht. Zerfasert ist sie besonders an den Umbiegungsstellen der Schleimhaut resp. an den Spitzen der Zotten. Die Mittelschicht des Epithels setzt sich bald aus polygonalen, bald aus mehr cubischen eng aneinander gedrängten Zellen zusammen, während die Tunica propria stets in typischer Weise von der aus cubischen Zellen, mit kleinem, stark gefärbtem Kerne bestehenden 2—3 reihigen Ersatzzellenschicht bedeckt ist. An einigen Präparaten verläuft die Tunica propria stark wellig, während der Contur der Schleimhautoberfläche an der entsprechenden Partie geradlinig ist. Das zwischenliegende Feld ist hier gewöhnlich, bis auf die Ersatzzellenschicht, von polygonalen Epithelzellen ausgefüllt und erscheint hier und da durch-

locht infolge ausgefallener Epithelzellen. Das gleiche Phänomen beobachtet man übrigens auch dort, wo die Mittel- und Oberschicht des Epithels aus cubischen Zellen besteht. Hier sieht die Epithelschicht dann wie gegittert aus. Das die Zotten bekleidende Epithel zeigt genau dieselben Typen wie die eben beschriebenen der Schleimhaut, jedoch ist die aus cubischen Zellen mit blassem Kern sich zusammensetzende Spitze der einen Zotte derart hypertrophirt, daß sie eine selbständige, dreieckige, polypöse Wucherung darstellt. An den meisten Präparaten erweist sich die Epithelzellenschicht und zwar vorwiegend im Bereiche der cubischen Zellen und der Ersatzzellenschicht als ziemlich dicht mit uninucleären Rundzellen durchsetzt. Von Besonderheiten sei noch hervorgehoben, daß die Oberfläche des die Seitenflächen der Zotten auskleidenden Epithels nach der einen Seitenfläche hin ein glattes, nach der andern ein zerfasertes Aussehen zeigte.

Das Subepithel stellte im allgemeinen ein großmaschiges, mit vielen Capillaren durchsetztes Gewebe dar. Längs der Bindegewebsspalten ganz schmale Infiltrate. So konnte man fast in jedem Schnitt parallel der Tunica propria, in geringer Entfernung von ihr, einen schmalen, aus Rundzellen rosenkranzartig sich hinziehenden Infiltratstrang verfolgen. In gleicher Weise auch mitten im Gewebe nach allen Richtungen hin verlaufende Rundzellenketten. Dichte und ausgebreitete Rundzelleninfiltrate finden sich nur vereinzelt, teils als Fortsetzung des intraepithelialen Infiltrates mit Durchbrechung der Tunica propria, teils an einigen Punkten inmitten des Subephitels als knotenförmige Infiltrate. Endlich beobachtete man in zwei Schnitten unterhalb der Spitze der Zotte ein die ganze Breite von einer Seitenfläche bis zur anderen einnehmendes, sowie in einem Präparat ein die Zottenbasis ebenfalls in ihrer ganzen Breite durchziehendes mächtiges Rundzelleninfiltrat.

Lacunen spärlich vorhanden, mit cubischem Epithel ausgekleidet, mit Leukocyten und Epithelien erfüllt, hier und da von dem Oberflächenepithel verschlossen.

Drüsen. An mehreren Stellen sind vereinzelt Querschnitte von Drüsenausführungsgängen nachweisbar. Sie sind besonders dort, wo sie sich dicht unterhalb des Oberflächenepithels befinden, stark endo- und periglandulär infiltrirt.

5. Dr. L . . . . n. 39 J.

Seit acht Jahren chronische Gonorrhoe. Vor acht und vier Jahren das erste Mal ca. acht Monate, das letzte Mal zwölf Monate hindurch von mir behandelt. Am Schlusse der letzten Behandlung waren alle objectiven und subjectiven Erscheinungen, bis auf geringfügige, gelegentliche Reizsymptome, leise Schmerzen beim Uriniren, verschwunden. Gelegentlich einer Consultation mit dem Collegen klagte er mir, daß er beim Coitus in letzter Zeit Brennen empfinde. Status praesens Januar 1904: Ausfluß oder Verklebung nicht vorhanden. Urinportion I klar, ganz vereinzelte commaartige Flocken, Urinportion II

klar, keine Flocken. Prostata: linker Lappen ein wenig verkleinert, rechter Lappen normal. Knopfsonde No. 29 ganz leicht in der Pars bulbica festgehalten, beim Durchtritt der Sonde durch die Pars posterior klagt Patient über starke Empfindlichkeit. Endoskopie der vorderen Harnröhre: Erhebliche Veränderungen im Bulbus bis auf eine stellenweise froschlaichartige Beschaffenheit der Schleimhautoberfläche nicht vorhanden. Vorn hat die Schleimhaut normales Aussehen. Die Endoskopie der Pars posterior gelingt nicht. — Therapie: Application von Metallsonden steigenden Kalibers bis auf 35 Charrière und im Anschluß daran Arg.-Spülungen 1:3000. Vorher Prostatamassage. Pro Woche 2—3 malige Behandlung. Da trotzdem der Schmerz in der Tiefe der Harnröhre bei jeder Erection anhielt, Curettement der gesamten Harnröhre am 17. II., 29. II., 22. III., und 5. IV. 1904 successive in sämtlichen Durchmessern. Von den Curettements war das am 22. III. von etwas stärkerer Blutung begleitet, ohne daß jedoch später irgend welche Störung eintrat. — Nach Ablauf der Reizerscheinungen nach der letzten Application war die unangenehme Empfindung in der Tiefe des Dammes geschwunden. Sie ist auch später nicht beim Coitus wiedergekehrt. Eine später vorgenommene Untersuchung des Pat. ergab vollkommen normale Verhältnisse.

Gewebsfragmente fanden sich in dem Material des Curettement vom 5. IV. 1904, welches im geraden Durchmesser ausgeführt wurde.

48. 92. 93. L.....nn.

Schleimhautquerschnitt. Curettement im geraden Durchmesser vom 5, IV. 1904.

Epithel. In den untersuchten Schnitten weist das Epithel eine Mannigfaltigkeit auf, wie sie in gleichem Maße noch nicht beobachtet worden ist. Der Grad der Hypertrophie, die Art der Configuration, die Dichte des Gefüges wechseln fast in jedem Gesichtsfeld, so daß es schwierig ist, in der Darstellung auch nur die hauptsächlichsten der beobachteten Formen zu berücksichtigen. Der freie Contur der Schleimhaut ist streckenweise gerade, an anderen Stellen wellig und reich gegliedert, letzteres besonders dort, wo in der Tiefe Lacunen und Drüsenausführungsgänge liegen. Andererseits finden sich hiervon auch Abweichungen. So kommen einzelne glatte Partien vor, unter welchen zahlreiche Drüsenquerschnitte und Lacunen beobachtet werden. Doch ist hier der Contur infolge nivellirender Epithelwucherung gleichfalls geradlinig. An anderen Partien hinwiederum zeichnet sich die Oberfläche infolge starker Zotten- und Papillenentwicklung durch reiche Gliederung aus, ohne daß Lacunen und Drüsen in dem betreffenden Schnitte nachweisbar sind. Endlich wird sie stark beeinflußt infolge von circumscripter, besonders starker Hypertrophie der oberflächlichen Schichten des Epithels. Allerdings wurde letzteres unter vielen untersuchten Präparaten nur zweimal beobachtet. Ebenso wechselnd wie der Contur der Oberfläche ist die Configuration des Epithels. In bunter Reihe wechseln Strecken ab, in welchen die oberste Schicht des Epithels absolut glatt ist, sei es daß eng aneinandergereihte Plattenepithelien, oder wenn auch seltener, nebeneinanderstehende Cylinderepithelien, oder endlich, wie es in den meisten beobachteten Schnitten

der Fall war, cubisches resp. Uebergangsepithel die Deckschicht des Epithels bildeten. Irgend welche Gesetzmäßigkeit für diesen Wechsel, sei es aus Beziehungen zu den Veränderungen des Nachbargewebes oder aus sonstigen localen Factoren herzuleiten war nicht möglich. Ebenso wenig war ein Grund dafür zu finden, warum an einem Punkte die Oberfläche glatt, in der nächsten Nachbarschaft durch Verlust der oberflächlichen Epithelschicht zerfranzt oder wie angenagt erschien. In den meisten der (ca. 50) von mir sorgfältig durchgemusterten Schnitte konnte man abwechselnd alle soeben geschilderten Variationen der Deckschicht des Epithels beobachten. Dasselbe gilt von den darunter liegenden Schichten. Sowohl die die Breite des Epithels als auch die Form der die einzelnen Schichten zusammensetzenden Zellen wechselte stark von Millimeter zu Millimeter. Im allgemeinen handelte es sich jedoch um Typen der Epithelschicht wie sie bereits früher geschildert worden sind. (Unter der Plattenepithelschicht mehrere Lagen polygonaler Mittelschicht, darunter 2—3 Reihen cubischer Ersatzzellenschicht einerseits, andererseits 5—10 Reihen bis an die Oberfläche reichender cubischer Epithelien auf einer gleichfalls aus 2—3 Reihen cubischer Zellen bestehenden Ersatzzellenschicht.) Doch zeigt eine Reihe von Präparaten ein von dem bisher beobachteten abweichendes Verhalten in ihrer Epithelschicht: ein auffallendes Zurücktreten der Ersatzzellenschicht: letztere war als eigene Schicht in einigen Präparaten überhaupt nicht abgrenzbar. Vielmehr bestand hier die Epithelschicht durchgehends aus cubischen Zellen, welche sowohl in Form wie Anordnung durchgehends die größte Gleichmäßigkeit bewahrten. Eine zweite Eigentümlichkeit ist die besonders hier stark hervortretende Tendenz der Zellen, sich aus ihrem Gefüge loszulösen. Diese Erscheinung trat besonders prägnant hervor. Sie beginnt, und zwar unabhängig von der Configuration des Epithels, mit Quellung einzelner, gewöhnlich in den mittleren Schichten des Epithels liegender Zellen. Man sieht hier das Protoplasma einzelner Epithelzellen durch seine besonders geringfügige Färbbarkeit von dem tiefer gefärbten der umliegenden Zellen scharf abstechen. Nur der Kern jener Zellen ist tiefer gefärbt. Er ist, abweichend von den Kernen der umgebenden Zellen, jedoch nicht inmitten des Protoplasmas gelegen, sondern liegt excentrisch, in nächster Nähe der Nachbarzelle. Später scheint auch er zu verschwinden, wenigstens habe ich ihn in einer Reihe von Lücken, die unzweifelhaft durch Quellung und Resorption entstanden waren, nicht mehr entdecken können. An einigen Stellen erleiden zwei benachbarte oder gar noch mehr aneinander grenzende Zellen dies Schicksal. Im Beginn erkennt man noch ihre Kerne sowie die erhaltene Intercellularsubstanz, die sich wie ein Faden durch die klaffende Lücke zieht. Später verschwindet auch sie und es entstehen nun inmitten der Epithelschicht, besonders dort, wo die Mittelschicht aus polygonalen Zellen besteht, ganz unregelmäßige, klaffende Lücken. Trotzdem kann die Oberfläche der Epithelschicht noch von festgefügtem Plattenepithel bedeckt sein, also

geradlinig verlaufen. Ganz anders ist das Bild, wenn sich dieser Proceß bei dem anderen Typus der Epithelconfiguration, wobei die Epithelialschicht durchweg aus cubischen Zellen zusammengesetzt ist, abspielt. Hier erhält die Epithelschicht, wohl weil der Zellenschwund auf Grund anders gearteter mechanischer Verhältnisse erfolgt, ein gegittertes Aussehen; in vielen Fällen kommt es gleichzeitig zu einem Schwund der oberflächlichsten Zellreihen. Hier besteht die Oberfläche der Epithelschicht zuweilen aus senkrecht in kleinen Abständen voneinander aufstrebenden Zellreihen. An einigen Stellen ist noch die oberflächliche Zelle zwischen zwei derartigen Strebepfeilern erhalten, so daß in letzterem Falle eine Zellgruppirung entsteht, ähnlich den einen Drüsenductus umrahmenden Zellen, wobei das „Lumen", d. h. der Raum an Stelle der zu Grunde gegangenen Zelle, eine senkrecht stehende Ellipse bildet. Die Tunica propria fehlt an vielen Stellen, besonders dort, wo ein die tieferen Epithelschichten durchsetzendes Rundzelleninfiltrat sich bis in das subepitheliale Bindegewebe mehr oder weniger tief hineinerstreckt. An einigen Stellen verläuft die Tunica propria in regelmäßigen Wellenlinien im Gegensatz zu dem sie deckenden, stark hypertrophirten Epithel, dessen freie Oberfläche hier vollkommen nivellirt ist. Die Epithelhypertrophie, an einigen Stellen besonders stark, bildet über einigen Lacunen buckelartige Erhebungen, bestehend aus polygonalen Epithelzellen. Auch das gewisse papilläre Erhebungen deckende Epithel ist in ähnlicher Weise gewuchert. Hervorgehoben sei endlich noch, daß sich an einigen Stellen an der Oberfläche eine breite Schicht von cubischem Epithel, ja an einer Stelle sogar ganz oberflächlich Cylinderepithel fand, während sich die senkrecht darunter liegende Subepithelialschicht als aus dichtem fibrösen Bindegewebe bestehend erwies.

S u b e p i t h e l. Auch das Subepithel zeigt ein sehr wechselndes Verhalten. An einigen Schnitten aus sehr zartem, wenig infiltrirtem, lockerem Bindegewebe bestehend, zeigt es an anderen die Merkmale eines deutlich straffen und fibrösen Gewebes, welches besonders eng die zahlreichen Drüsenacini umspinnt. Irgend welche Beziehungen zwischen dem Typus des Subepithels und der Epithelconfiguration bestehen nicht. Außer der bereits erwähnten bindegewebigen Proliferation bestehen noch zahlreiche aus uninucleären und epithelioiden Rundzellen zusammengesetzte. So zeigte sich dort, wo die Schleimhaut zottige Erhebungen aufwies, das subepitheliale Bindegewebe innerhalb der prominenten Partie meist von einem Rundzelleninfiltrate erfüllt. Weiterhin finden sich diffuse Rundzelleninfiltrate an manchen tiefer gelegenen Partien des subepithelialen Gewebes, sowie Rundzelleninfiltrate um die Drüsenacini herum sowie anschließend an die Tunica propria. Schließlich beobachtete man an einigen sonst nicht infiltrirten Partien einzelne Bindegewebslücken strichweise von Leukocyten durchsetzt.

L a c u n e n in einigen Schnitten nachweisbar. Ihr Epithel entspricht gewöhnlich dem der umgebenden Schleimhaut. Zuweilen beobachtete

man, daß sich das Epithel an den beiden Uebergangspunkten etwas hob und anstaute, so daß dadurch eine gewisse Verengerung des Lacunenzuganges herbeigeführt wurde. In anderen Präparaten ließ sich constatiren, daß über dieser der Tunica propria der Lacunen zunächst anliegenden Schicht von den Seiten her über die Lacunenöffnung sich cubisches Epithel hinüberschob, so daß es zum völligen Verschluß der Lacunenöffnung kam. Derartige, durch Epithelwucherung verstopfte Lacunen wurden mehrfach beobachtet. Das Innere der Lacunen war meist mit Leukocyten und abgestoßenen Epithelien erfüllt; indessen beobachtete ich auch Lacunen, deren mit 5—6 Reihen von cubischem Epithel ausgekleidete Höhlung völlig frei dalag. Bemerkenswert war schließlich das Verhalten einiger Lacunen gegenüber dem sie erfüllenden Infiltrat. In einem Falle konnte man beobachten, wie sich unter dem cylindrischen Epithel, welches die Tiefe der Lacunen auskleidete, ein Rundzellenconglomerat zwischenschob, so daß jenes ganz von der Tunica propria abgedrängt erschien. An einem anderen Präparate, in welchem die Außenöffnung der Lacunen durch Plattenepithel verschlossen war, waren nur die Seitenwände der Lacunen, die eine in etwas größerem Umfange als die andere, erhalten, das Innere war vollkommen durch ein dichtes Conglomerat von Rundzellen erfüllt, welche bis an das Innere der Schleimhaut hinein durch den Boden der Lacune hindurch gewuchert waren.

Querschnitte von Drüsenausführungsgängen sowie Drüsenacini in den meisten Schnitten sehr zahlreich vorhanden. Ihr Epithel wechselt ziemlich regellos, ist bald einfaches, bald geschichtetes Platten- resp. Cubusepithel, in einigen Querschnitten von Drüsenacini fand sich auch vereinzelt Cylinderepithel mit einfacher Ersatzzellenschicht. Andere Querschnitte von Drüsenausführungsgängen waren erfüllt mit 10—15 Reihen von Cubusepithel. Rundzelleninfiltrate um die Drüsen fanden sich nur vereinzelt, dagegen periglanduläre bindegewebige Infiltrate überall dort, wo sich im allgemeinen das bindegewebige Gerüst durch besondere Straffheit auszeichnete. Von Besonderheiten ist zu erwähnen ein Drüsenausführungsgang, dessen Oeffnung nach dem Lumen der Schleimhaut zu verstopft, dessen eigenes Lumen verbreitert und dessen Wandungen mit einer 5—6 fachen Lage von Uebergangsepithel ausgekleidet, dessen Zellelemente teilweise gequollen resp. verschwunden sind.

6. El . . . . l. 29 J.

Seit fünf Jahren leidet Pat. beständig an eitrigem Ausfluß infolge von Gonorrhoe. Trotz vielen gegen die Affection gebrauchten Kuren keine Besserung eingetreten. S t a t u s p r ä s e n s Anfang Juni 1904: Mäßiger eitriger Ausfluß, ziemlich reichlich gonokokkenhaltig, meist aus multinucleären Leukocyten bestehend. Sondirung der Harnröhre mittels Knopfsonde No. 20 ergiebt keine Infiltrate. Prostata vergrößert, beide Lappen schlaff, Consistenz schlaff. Urin: erste Portion mäßig getrübt, flockenhaltig; zweite Portion klar, gleichfalls Flocken enthaltend. T h e r a p i e: Zunächst tägliche tiefe Irrigator-Spülungen à la Diday mittels Arg. nitr. 1:5000—3000. S t a t u s p r a e s e n s Mitte Juli:

Ausfluß bis auf ein Minimum frühmorgens und zuweilen auch am Tage verschwunden. Urin: erste Portion klar mit reichlichen Eiterflocken, zweite Portion klar, mit wenigen, denen der ersten Portion analogen Filamenten. Endoskopie der Pars anterior ergiebt mehrfache von der Pars navicularis bis zur Pars bulbica reichende circumscripte Infiltrate. In ihrem Bereich erscheint die Farbe der Schleimhautoberfläche blaßrot, teils tiefer gerötet als die umgebende normale Schleimhaut. An einigen der tiefer geröteten Partien ist die Grenze gegen die normale Schleimhaut gekennzeichnet durch einen grauroten Wall. Die Form der Infiltrate ist unregelmäßig ellipsoidisch, ihre Größe schwankt zwischen der eines großen Stecknadelkopfes bis zu dem einer Linse. Endoskopie der Pars posterior gelang nicht, da letztere nicht frei von Flüssigkeit gehalten werden konnte. — Therapie: Spüldehnungen der Pars anterior mittels meines Spüldilatators in achttägigen Intervallen, verbunden mit Massage der Prostata. — Hierbei gelang es bereits in der ersten Sitzung, ohne daß Bougirungen vorangegangen wären, den Dilatator bis 65 Charrière aufzuschrauben, ohne daß Blutung eingetreten wäre. In der Zwischenzeit Massage der Prostata, verbunden mit Janet-Spülungen in 24 stündigen Intervallen. — Nach achtwöchiger Fortsetzung dieser Behandlung Status praesens Anfang October 1904: Frühmorgens wässeriger Ausfluß. Mikroskopischer Befund: mäßig Leukocyten, viele Epithelien verschiedener Form, keine Gonokokken. Urinportion I klar, einige Filamente. Portion II klar, vereinzelte Schüppchen. Prostata immer noch etwas vergrößert und gegen die Norm etwas schlaff. — Endoskopischer Befund der Pars anterior: Die tiefer geröteten Partien verschwunden, die circumscripten blässeren dagegen immer noch deutlich erhalten. — Nunmehr Curettement der vorderen Harnröhre am 6. X., 14. X., 26. X., 18. XI., 3. XII., 10. XII. 1904, 11. I. 1905 successive in sämtlichen Durchmessern (je zweimal bis auf den linken schrägen Durchmesser, in welchem nur einmal curettirt wurde). In der Zwischenzeit Massage der Prostata mit consecutiver Janet-Spülung (Kmno4 1:5000). — Status praesens Mitte Januar 1905: Zuweilen noch wässeriger, minimaler Ausfluß. Mikroskopisch fast nur aus Epithel bestehend. Keine Gonokokken. — Urinportion I klar, wenige kurze Filamente, mikroskopisch meist aus Epithelien, zum geringen Teile aus Leukocyten bestehend. Urinportion II klar, keine Filamente. Prostata in Bezug auf Größe, Form, Constistenz und Empfindlichkeit normal. Endoskopischer Befund der Pars anterior: An einzelnen Stellen liegt schiefriger, ohne Grenze in die normale Nachbarschaft übergehender Belag, sonst nichts Abnormes. Es wurden nunmehr im Verlauf des Februar und März 1905 im ganzen noch neun Janet-Spülungen in 5—6 tägigen Intervallen vorgenommen. Am Schlusse der Behandlung war Pat. frei von Ausfluß, im ersten Urin ganz vereinzelte Flöckchen. Der endoskopische Befund unverändert.

Schleimhautfragmente fanden sich gelegentlich des Curettements vom 14. X. 1904 (ausgeführt im queren Durchmesser).

62. 63. 64. E . . H.

Schleimhautstreif. (Curettement im queren Durchmesser vom 14. IX. 1904.)

Epithel. Die Epithelschicht ist in sämtlichen der untersuchten Präparate gegen die Norm sehr erheblich verändert, und zwar betreffen die Veränderungen die Oberfläche, die Breite, die Configuration sowie

die Epithelgrenze nach unten zu. Im allgemeinen ist die Epithelschicht überall außerordentlich verbreitert. In der Regel handelt es sich um eine aus 20 und mehr Zellreihen bestehende Epithelschicht. Ihre Oberfläche ist an einigen Stellen zusammenhängendes Plattenepithel; an den meisten Punkten jedoch zeigt sie sich aufgelockert und teilweise aus schmalen zottigen Wucherungen bestehend, die sich bei stärkerer Vergrößerung teils als polygonale und cubische Epithelien, teils als Rundzellen, teils als ein aus allen drei Zellarten zusammengesetztes Conglomerat herausstellen. Diesem verschiedenartigen Verhalten der oberflächlichen Schichten des Epithels entspricht auch das wechselnde Verhalten des Oberflächenconturs. An einigen Stellen ist er reich gegliedert, stets aber die Mannigfaltigkeit der Gliederung abgeschwächt durch die alle Falten mehr oder weniger ausfüllende Proliferation der Epithelzellen. Sie schieben sich besonders massenhaft in die Intervalle ein, welche zwischen den papillären Erhebungen der Epithelschicht liegen, sie nivelliren andererseits auch die ursprünglich dem curvenartigen Verlauf der Tunica propria entsprechende faltige und buchtenreiche Oberfläche und wandeln sie in eine grade Linie um. Die Epithelzellen selbst sind gegen die Norm in der mannigfaltigsten Weise umgewandelt. In einigen Präparaten besteht das Epithellager aus 10 bis 20 Reihen von polygonalen Zellen, in welchen stellenweise die bekannten aufgequollenen, schlecht oder nicht färbbaren Zellen beobachtet werden; an anderen Punkten besteht es aus cubischen resp. epithelioiden Zellen mit großem Kern und schmalem Protoplasmasaum. Die Epithelialschicht ist in verschieden hohem Grade und in wechselnder Ausdehnung durchsetzt von einem diffusen, aus uninucleären Zellen zusammengesetztem Rundzelleninfiltrate. Letzteres durchdringt stellenweise die Tunica propria der Schleimhaut sowohl als auch die der Lacunen, Drüsenausführungsgänge und oberflächlichen Drüsenacini, so daß sie an vielen Stellen nicht mehr nachweisbar ist. So kommt es, daß man in fast sämtlichen Schnitten Bilder von der Epithelialschicht erhält, deren Aussehen sich sehr wesentlich von dem sonst, selbst unter ähnlichen Verhältnissen beobachteten unterscheidet und deren genauere Analyse häufig den größten Schwierigkeiten begegnet, stellenweise fast unmöglich ist. Besonders reich ist die Schleimhaut an circumscripten zottenartigen Erhebungen, deren Epithelschicht ähnliche Veränderungen zeigt, wie oben beschrieben. Auch polypöse Wucherungen, welche nur aus Epithel- und Rundzellen zusammengesetzt sind, werden an einigen Präparaten beobachtet.

S u b e p i t h e l. Ebenso wie die Epithelschicht, ist auch das Subepithel reich an diffusen und circumscripten Rundzelleninfiltraten. Erstere verlaufen teils parallel der Tunica propria, sie auf weite Strecken hin begleitend und mehr oder weniger senkrecht in die Tiefe der Submucosa hinein sich erstreckend. Das interstitielle Gewebe selbst ist in einigen Schnitten locker und großmaschig, in der Regel jedoch besteht es aus straffem Bindegewebe, welches besonders in den tieferen Schichten die

Drüsenacini eng umschließt. Capillaren werden in großer Anzahl beobachtet. Außer den diffusen Rundzelleninfiltraten sind zumeist dort, wo es sich um lockeres, großmaschiges Bindegewebe handelt, strichförmige, ganz schmale Rundzellenanhäufungen nachweisbar, die den Saftlücken des Bindegewebes zu folgen scheinen. An einer Stelle ist eine massige Anhäufung von Erythrocyten erkennbar, welche sich zwischen ein teilweise in der Ersatzzellenschicht der Epithelschicht, teils in der Submucosa liegendes diffuses Rundzelleninfiltrat schiebt, letzteres zugleich mit einer von der Oberfläche abgedrängten Lacune in die Tiefe schiebend.

Lacunen sind zahlreich nachweisbar. Fast alle besitzen eine der Oberfläche analoge proliferirte epitheliale Auskleidung und sind meist bis zum Niveau der Schleimhautoberfläche erfüllt mit epidermoidalen Zellen und Rundzellen. Die Zellwucherung ist hier und da so stark, daß sie das Niveau der Schleimhaut noch überragt und stellenweise zu polypösenExcrescenzen führt. An anderen Punkten sind die Lacunen durch das Oberflächenepithel von der Oberfläche abgeschnitten; sie stellen sich dar als rundliche, inselartige Anhäufungen von polygonalem Epithel, welche von 2—3 Reihen tiefergefärbten Plattenepithels umschlossen sind. Noch andere Exemplare haben eine flaschenartige Gestalt, indem die nach oben liegende Oeffnung infolge von besonders starker Wucherung des von der Lacunenwand zum Oberflächenepithel führenden Epithels verengt ist. Hier und da ist auch eine Seitenwand der Lacune gar nicht oder nur teilweise nachweisbar: an ihrer Stelle beobachtet man ein diffuses Rundzelleninfiltrat, das offenbar zur Vernichtung der Wand geführt hat. Andererseits sind auch einzelne Cysten erkennbar, deren Epithel, einfaches Cylinderepithel mit einfacher cubischer Ersatzzellenschicht, nicht infiltrirt und deren Höhlung frei von Inhalt ist.

Drüsen. Zahlreiche Drüsenausführungsgänge und Drüsenacini sind in den oberflächlichen und tieferen Schichten der einzelnen Schnitte nachweisbar. Auch ihr Epithel ist ähnlich dem der Oberfläche meist verbreitert und reichlich mit Leukocyten durchsetzt. Meist sind die Epithelzellen durcheinandergeworfen und erfüllen teilweile das Lumen vollständig Vielfach erscheint die Continuität der Drüsenausführungsgänge durch diffuse Rundzelleninfiltrate, die sich auch in das Zwischengewebe der Acini schieben, durchbrochen. Die oberflächlicher liegenden Drüsenausführungsgänge sind von Rundzelleninfiltraten, die tiefer gelegenen Acini zumeist von straffem Bindegewebe eng umschlossen.

7. M . . . . n. 27. J.

M . . . in. Seit ca. fünf Jahren leidet Pat. an chronischer Urethritis, complicirt durch Prostatitis. Verschiedene bei anderen und auch bei mir bereits früher gemachte Kuren ohne Erfolg. Der früher starke Ausfluß hat zwar bis auf gelegentlich auftretende Verklebung nachgelassen, jedoch bestehen fast beständig ziehende Schmerzen in der Tiefe des Penis, sowie gelegentlich auch Kriebeln und Schmerzen im Mastdarm. — Nach Dehnungen, Spülungen und Massagen konnte stets eine Verminderung

der Schmerzen sowie ein Nachlaß der Verklebung erzielt werden, doch hielt die Besserung niemals an. Januar 1904 Status praesens: Harnröhre nicht verklebt. Knopfsonde No. 20 stößt in der Pars bulbica auf einen deutlichen Widerstand. Die Durchführung der Knopfsonde durch die Pars posterior ist sehr schmerzhaft. Prostata schmerzhaft, im ganzen geschwollen, Consistenz nicht verändert. Endoskopischer Befund der Pars anterior: Pars bulbica: Oberfläche der Schleimhaut teils gerötet und erodirt, teils mit einem graurötlich schimmernden, netzartig angeordnetem Belage bedeckt. An einzelnen Stellen erscheint die Schleimhaut deutlich gestichelt, weiter nach vorn fleckweise Rötung der grob und ungleichmäßig gefalteten Schleimhaut abwechselnd mit blassen, opaken Partien. Die Behandlung des Pat. bestand zunächst in systematischer Massage der Prostata und Diday'schen Spülungen in 48 stündigen Intervallen. Außerdem Application von Metallsonden mit consecutiven Arg.-Spülungen in achttägigen Intervallen. Schließlich wurde mit Rücksicht auf die Wirkungslosigkeit dieser Behandlung das Curettement der Harnröhre in großen Zwischenräumen versucht, und zwar am 26. II. 04 und 14. VI. im geraden Durchmesser, am 28. VI. im queren, am 20. VII. im schrägen, am 21. VIII. 1904 im schrägen, am 4. I. 1905, nachdem Pat. vier Monate pausirt hatte, im queren und schrägen, endlich am 24. IV. 1905 noch einmal im geraden Durchmesser. — Zwischen den einzelnen Curettements wurde die Harnröhre wiederholt untersucht, wobei sich allerdings keine wesentliche Beeinflussung des Status praesens herausstellte. — Eine radicale Beseitigung der Beschwerden ist am Schlusse der Behandlung, die durch Versetzung des Pat. herbeigeführt wurde, nicht erzielt worden. — Status praesens am Schlusse der Beobachtung: Kein Auffluß, keine Verklebung des Orificium ext. Urinportion I klar, wenige Flocken, Urinportion II klar, einzelne Commafilamente. Prostata abgeschwollen, nicht schmerzhaft. Endoskopischer Befund: Pars bulbica: Die erodirten Partien sind verschwunden, an ihrer Stelle ist die Oberfläche der Schleimhaut blaßrot und gewulstet. — Weiter nach außen sind die geröteten Partien nicht mehr nachweisbar, vielmehr ist die Schleimhaut hier von normaler Farbe und größtenteils auch die Fältelung der Trichterwand in characteristischer Weise vorhanden. Die subjectiven Beschwerden des Patienten waren noch am Schlusse der Behandlung vorhanden.

Das Untersuchungsmaterial stammt vom Curettement, welches am 20. VII. 1904 ausgeführt wurde (im linken schrägen Durchmesser).

78. 81. M . . . in.

Schleimhautquerschnitt. (Curettement vom 20. VII. 1904 im linken schrägen Durchmesser.)

Das Präparat stellt einen Querschnitt der Urethra post. in der Gegend des Caput gallinaginis dar.

Epithel. Das Epithel ist in seiner gesamten Ausdehnung überaus stark gewuchert. Seine Oberfläche ist vielfach zerfasert, die einzelnen Zellen zerworfen und teilweise von ihrer Unterlage losgelöst. Die Form der in den obersten Schichten liegenden Zellen schwankt zwischen Platten-, Cylinder- und cubischem Epithel hin und her. Die mittleren Schichten bestehen meist aus mehrschichtigem cubischen, nicht mit Rundzellen infiltrirtem Epithel. Die Tunica propria ist stellenweise stark verdickt, charakteristisch hervortretend. Sie hat vielfach einen stark welligen Verlauf, während der obere Contur der sie bedeckenden Epithelialschicht

gerade verläuft. Dadurch kommt es zur Bildung halbkreisförmiger, aus polygonalen Zellen zusammengesetzter Epithelflächen, die nach oben von Plattenepithel, nach unten von der Tunica propria begrenzt sind. An einigen Stellen ist die Epithelhyperplasie besonders stark. Hier beobachtet man spitzige, condylomatöse Wucherungen auf der Oberfläche. An vielen Stellen einzelne gequollene Zellen.

Subepithel. Das subepitheliale Bindegewebe ist überall stark infiltrirt, und zwar wiegt unterhalb der Tunica propria Rundzellenwucherung von diffusem Charakter vor, während in den tieferen Schichten der Submucosa fast überall ziemlich dichtes, fibröses Bindegewebe zu beobachten ist, welches die zahlreich vorhandenen Drüsenacini eng umscheidet. Doch beobachtet man auch in den tieferen Schichten vielfach circumscripte, sowie stellenweise auch diffuse Rundzelleninfiltrate. Teilweise sind die Drüsenacini von einem schmalen Rundzelleninfiltrat umgeben.

Lacunen mehrere nachweisbar, sämtlich relativ eng und tief. Ausgekleidet in der Regel von einem gleichmäßig angeordneten, 2—3 fach geschichteten, cubischen Epithel. Bei einigen besteht jedoch stärkere Epithelwucherung; besonders dort, wo die Höhlung von der Schleimhautoberfläche durch gewuchertes Epithel verschlossen ist, ist das Lumen mit eng aneinandergedrängten Epithelzellen strotzend angefüllt. Charakteristisch ist das Verhalten des Epithels einer nicht hypertrophirten Lacune. Während das Innere, insbesondere die Seitenwand, mit einer oberen Lage von Cylinder- und einer tieferen von Ersatzepithel ausgekleidet ist, beobachtet man beiderseits oben an der Umbiegungsstelle zur Schleimhautoberfläche eng aneinandergedrängte Epithelzellen von Spindelform, welche den Zugang zum Innern der Lacunen verengern.

Drüsen. Außerordentlich zahlreiche Quer- und Längsschnitte von Drüsenausführungsgängen. Sie sind teils mit einfachem Cylindereptihel ausgekleidet. Bei einigen besteht jedoch colossale Hyperplasie des Epithels. In diesem Fall ist letzteres in den tieferen Schichten cubisches Ersatzepithel, nach dem Lumen zu entweder gleichfalls cubisch oder auch cylindrisch. nimmt die ganze Querschnittfläche ein, so daß häufig vom Lumen nur ein kleiner centraler Kreis, nicht größer als ein Zellkern, übrig bleibt. In einigen der Oberfläche zunächst liegenden Drüsengängen findet man einzelne gequollene Zellen mit nicht färbbarem Protoplasma, zum Teil auch Zelllücken wie auf der Oberfläche.

8. P......nn. 39 J. (Pat. d. Hrn. Dr. Schwersenski.)

Chronische Gonorrhoe seit mehreren Jahren; trotz Dehnungen mittels Oberländers und Kollmanns Dilatatoren andauernd eitriger Ausfluß. Auf Ersuchen des behandelnden Arztes wurde am 3. III. im geraden, am 14. III. 1904 im geraden und queren Durchmesser die überaus weite Pars bulbica, in welcher nach dem endoskopischen Befunde des behandelnden Arztes ein circumscriptes Infiltrat sich befand, curettirt und mit 5 ccm einer 1 proc. Arg.-nitr.-Lösung cauterisirt. — Nach dem Abklingen der Reizung endgiltiges Verschwinden des Ausflusses.

Schleimhautfragmente fanden sich in dem Material vom 3. III. 1904.

60. 61. 69. P . . . . . . n n.

(Curettement vom 3. III. 1904 im geraden Durchmesser.)

Epithelstreif.

Epithel. Auch in diesem Falle bietet das Epithel in Bezug auf die Stärke der Hypertrophie, die Verschiedenartigkeit der Formation, sowie seine Beziehung zu den Drüsen, Lacunen etc. ein derartig buntes Bild, daß es unmöglich erscheint, alle Einzelheiten zu schildern. Was zunächst seinen Charakter im allgemeinen anlangt, so sind zwei Haupttypen erkennbar: 1. der sich (von oben nach unten beobachtet) aus Plattenepithel, einer vielgeschichteten polygonalen Zellenschicht und einer Ersatzzellenschicht zusammensetzende und 2. der sich durchgängig aus cubischen bezw. cylindrischen, vielgeschichteten Zelllagen über einer Ersatzzellenschicht aufbauende Epitheltypus. Diese beiden Hauptformationen der Epithelialschicht sind indessen in völliger Reinheit nur an wenigen Stellen der verschiedenen untersuchten Präparate nachweisbar. Vielmehr findet man häufig Uebergänge in der Epithelialformation. Eine genaue Classificirung ist daher nicht immer möglich. Hierzu kommt, daß die bereits mehrfach beschriebenen Degenerationserscheinungen (Quellung, Verschwinden der Epithelzellen) welche offenbar den Zerfall der Epithelschicht vorbereiten, fast in jedem Präparate in ziemlich großem Umfange vorhanden sind, so daß die Continuität der Zellreihen auch unterhalb der Oberfläche vielfach unterbrochen erscheint. Endlich wird das Bild durch fleckweise auftretende, stellenweise die gesamte Epithelschicht durchsetzende Infiltrationsherde von Rundzellen häufig verwischt. Folgende Einzelheiten sind hervorzuheben: Die freie Oberfläche zeigt die bunteste Abwechslung. In einer Reihe von Schnitten ist sie stellenweise glatt, ihr Contur nicht durchbrochen. Es sind vorwiegend die Partien, wo sie aus ein- oder zweireihigem Plattenepithel gebildet ist. Hiervon habe ich nur zweimal eine Ausnahme constatieren können. Aber auch an diesen Stellen war die oberflächliche Epithelbekleidung selbst unversehrt; einmal war sie offenbar infolge extremer Wucherung der aus polygonalen Zellen bestehenden Mittelschicht derartig emporgehoben über ihre Umgebung, daß sie eine dreieckige Erhebung, ausschließlich aus Epithelzellen bestehend, bildete. An der anderen Stelle handelte es sich um eine buckelartige Emporwölbung der obersten Epithelschicht. Hier hatte sie sich offenbar infolge eines ausnahmsweise nicht fleckweise, sondern strichweise (in paralleler Richtung zur Oberfläche) erfolgenden Auflösungsprocesses der Epithelialschicht von den unterliegenden polygonalen Schichten teilweise abgelöst und überspannte sie brückenartig. Unregelmäßig und zerfasert dagegen war die Oberfläche, infolge von Zerworfenseins der oberen Zellreihen, fast stets bei jener Zellformation, die bis zur Oberfläche aus cubischen resp. cylindroiden Zellen bestand. Besonders unregelmäßig und wechselnd war sie dort, wo der freie Contur wellig oder in ganz unregelmäßigen Curven verlief, eine Eigenschaft, die an be-

sonders vielen Stellen in diesem Präparate beobachtet wurde. Denn auch die untere Epitheigrenze, die Tunica propria, ist hier wie in keinem anderen Falle durch einen auffällig unregelmäßigen Verlauf charakterisirt. Als Ursache dieser Erscheinung ist wohl die colossale Epithelwucherung, verbunden mit der infolge der vielfachen Zelldegenerationen überall zu beobachtenden Rareficirung der mittleren Epithelialschicht anzusehen. Außerdem zeigt die Tunica propria dort, wo sich Lacunen in die Schleimhaut einsenken, infolge der Compression ihrer oberen Abschnitte eine flaschenartige Configuration. An anderen Stellen, wo infolge intralacunarer Zellhyperplasie der intralacunare Druck auf die Tunica propria den perilacunaren überwiegt, zeigt besonders die Tunica propria nach der Tiefe zu die sonderbarsten Verzerrungen ihrer Gestalt. Wo papilläre Erhebungen über die Schleimhaut emporragen, erscheinen sie fast kugelig infolge von Compression ihrer Basis. Schließen sich an eine Lacune derartige papilläre Erhebungen unmittelbar an, so entstehen durch die combinirte Beeinflussung der Tunica propria die sonderbarsten Windungen, welche durch eine stets wechselnde Mannigfaltigkeit der Form charakterisirt sind. Das Epithel folgt diesen Windungen nur teilweise, z. B. vielfach den papillären Erhebungen. Jedoch beobachtet man hier auch nicht selten Stellen, wo der Zwischenraum zwischen zwei papillären Erhebungen fast ganz durch gewuchertes Epithel ausgefüllt ist. Auch die Höhlung der Lacunen ist überall völlig ausgefüllt von polygonalen Epithelzellen. Außerdem wuchern letztere zuweilen über die Oberfläche der Schleimhaut hinweg in das freie Lumen hinein. In einem Präparate beobachtete man über einer durch das Deckepithel der Schleimhaut abgeschlossenen Lacune eine kegelförmige polypöse Erhebung. Bei starker Vergrößerung ließ sich betreffs ihrer feineren Structur folgendes ermitteln: Die Tunica propria der über die Lacune hinweglaufenden Schleimhaut war convex nach oben ausgebuchtet. Auf ihr lag zu unterst eine schmale Schicht cubischer Ersatzzellen, über dieser 10—12 Reihen polygonaler Zellen. Ueber diesen jedoch bildete nicht eine Doppelreihe von Plattenepithelzellen (wie in der Umgebung) den Abschluß nach dem freien Lumen zu, sondern statt dessen eine kegelförmig sich aufbauende polypöse Wucherung, welche aus polygonalen, an ihrer Basis reichlich mit Rundzellen infiltrirten Epithelzellen bestand.

S u b e p i t h e l. Das subepitheliale Bindegewebe besteht im allgemeinen aus lockeren, großmaschigen Bindegewebsfibrillen, während in den Saftlücken vielfach ganz schmale, rosenkranzartig angeordnete Rundzelleninfiltrate sich befinden, welche ziemlich gleichmäßig verteilt sind. An einigen Stellen, besonders im Anschluß an dichtere intraepitheliale, bestehen diffuse Rundzelleninfiltrate, meist unmittelbar an die Tunica propria angrenzend, welche sich sowohl nach der Breite wie nach der Tiefe verschieden weit erstrecken. An vereinzelten Punkten beobachtet man dichte, ganz circumscripte Infiltrate, besonders in den tieferen Schichten

des Subepithels. Das subepitheliale Gewebe ist im allgemeinen reich an Drüsen und Capillaren.

L a c u n e n. Sehr zahlreich vorhanden, ihre Oeffnung meist nach dem Epithel zu durch epitheliale und häufig auch durch Leukocytenwucherung verlegt, so daß sie in der Regel kolbige oder Flaschenform zeigten. Angefüllt sind sie mit epidermoidalen polygonalen Zellen, ihre innere Auskleidung besteht aus Plattenepithel.

D r ü s e n. Vielfach sind Querschnitte von Drüsenausführungsgängen und Drüsenacini nachweisbar. Ihre epitheliale Auskleidung besteht in der Minderzahl aus einreihigem Cylinderepithel, welches über einer einfachen Schicht von cubischem Ersatzepithel gelagert ist. Zumeist sind die Ausführungsgänge und Acini mit einer besonders in den tieferen Schichten der Schleimhaut ziemlich stark rundzellig infiltrirten cubischen Epithelschicht ausgekleidet. Jedoch ist die Epithelwucherung resp. die Verbreiterung des Drüsenepithels weniger ausgesprochen als bei dem der Lacunen. Auch ist, abgesehen von den Abschnitten, in welchen diffuse interstitielle Rundzelleninfiltrate nachweisbar sind, die nächste Umgebung der Drüsenacini in der Regel nur von einem schmalen und lockeren Bande von Rundzellen, zuweilen überhaupt von keinem Rundzelleninfiltrate umgeben.

70. 71. P . . . . . . nn.

(Die Präparate rühren von demselben Curettement her.)

S c h l e i m h a u t f a l t e, S c h l e i m h a u t s c h n i t t.

A. S c h l e i m h a u t f a l t e.

Schnitte von elliptischer Gestalt; sie stellen Schleimhautschnitte dar, welche rings von Epithel umzogen sind. Deshalb, sowie auf Grund ihrer feineren Structur sind sie nur als Schleimhautfalten zu deuten.

E p i t h e l. Das Epithel, fast überall stark verbreitert, zeigt auch hier einen ziemlich unregelmäßig wechselnden Charakter, wenn auch nicht in so ausgesprochener Weise, wie bei den früheren Präparaten desselben Patienten. Am meisten verbreitert und hypertrophirt sind die Schmalseiten des Schnittes, wo das Epithel in einer 20—30 fachen Lage angehäuft erscheint. Seine Oberfläche ist hier stark zerfasert, die einzelnen Zellen erscheinen durcheinandergeworfen. Meist handelt es sich um cubische resp. Uebergangszellen; nur an der Umbiegungsstelle zur Längsseite der Schleimhautfalte überwiegen mehr spindelförmig ausgezogene Epithelzellen. Die Oberflächen der beiden Längsseiten zeigen ein ungleiches Verhalten. Während die eine reich an Lacunen ist, außerdem eine Epithelialschicht besitzt, deren oberste Lagen in völligem Zerfall begriffen sind, ist der Contur der anderen Längsseite geradlinig und glatt, enthält wenig Lacunen. An beiden Längsseiten ist das Epithel zu oberst Plattenepithel, an welches sich an einigen Stellen eine 2—3 reihige Schicht cubischen, an anderen Punkten 5—6 Schichten polygonalen Epithels bis zur Tunica propria anschließen. Stellenweise, besonders wo in

der Nähe der Epitheloberfläche Lacunen oder Querschnitte von Drüsenausführungsgängen sich befinden, ist das Epithel zumal in seinen tieferen Schichten dicht mit uninucleären Zellen infiltrirt.

Subepithel zeigt ein wechselndes Bild. An einigen Gegenden lockeres, welliges, großmaschiges Bindegewebe, ist es an anderen Punkten straff und engmaschig, besonders in den centralen Partien der Schleimhautfalte, wo es sich um Drüsenacini herumzieht. Irgend welche Beziehungen zwischen der Structur der Epithelialschicht und der des Subepithels sind nicht erkennbar. Oberflächliches Plattenepithel ist über normalem lockerem Bindegewebe ebensowohl nachweisbar, wie geschichtetes cubisches Epithel über festerem fibrösem Subepithel und umgekehrt. An einer der Schmalseiten, wo in der Nähe der Tunica propria sich viel Querschnitte von Drüsenausführungsgängen angehäuft finden, besteht ein großes diffuses Rundzelleninfiltrat, welches vom Epithel aus sich weit in das Subepithel hinein erstreckt.

Lacunen relativ wenig, zeigen an den beiden Längsseiten ein verschiedenes Verhalten. Das Epithel der Lacunen der einen Längsseite ist entsprechend dem Verhalten des Oberflächenepithels stark gewuchert, seine Zellelemente, meist cubisches Epithel stark mit Rundzellen untermischt, füllen teilweise die Höhlung der sehr breiten Einsenkungen aus. Auf der anderen Seite ist ihr Epithel wenig verbreitert, teilweise normales Cylinderepithel, das nur in den oberen Abschnitten der Seitenwände, in der Nähe des Oberflächenepithels allmählich seinen Charakter ändert und in Uebergangs- resp. Plattenepithel sich wandelt. Einige der Lacunen sind an dieser Seite durch über sie hinwegziehende Brücken von Plattenepithel verschlossen, an einer Lacune beobachtet man eine offenbar durch benachbarte Zellproliferation bedingte Einschnürung der oberen Partien, so daß die Lacune Flaschengestalt annimmt. Jedoch ist in diesem Präparat dies Phänomen ganz vereinzelt, nicht so häufig, wie in den früher beschriebenen Schnitten desselben Patienten.

Drüsen. Die Präparate enthalten zahlreiche Drüsenacini sowie Längs- und Querschnitte von Drüsenausführungsgängen. Die letzteren führen teils zweireihiges Uebergangs- bezw. cubisches Epithel, teils stark gewuchertes, mit Leukocyten besonders in der Tiefe durchsetztes Cylinderepithel. Ein besonderes Verhalten zeigen zwei in der Mitte des Querschnittes mitten im fibrösen Bindegewebe liegende Drüsenacini. Der eine von ihnen ist stark erweitert, von 5—10 Reihen cubischen Epithels ausgekleidet, außerdem an seiner Circumferenz einseitig von einem periglandulären Infiltrat umgeben; der andere ist mit zweireihigem Plattenepithel ausgekleidet, nicht von periglandulärem Rundzelleninfiltrat umgeben, dafür aber von fibrösem Gewebe eingeschlossen.

B. Querschnitt der obersten Schleimhautschicht.

In den folgenden Präparaten handelt es sich um Querschnitte der obersten Schleimhautschicht mit teilweise angrenzendem subepithelialem Bindegewebe.

Epithel fast überall stark verbreitert, ist geschichtetes Uebergangsepithel bezw. cubisches Epithel, stellenweise besteht es aus einer Schicht Plattenepithel, an welche sich mehrere Lagen polygonaler sowie eine basale Schicht von Ersatzzellen anschließen. Der Contur ist wellig, vielfach von Lacunen unterbrochen, die Oberfläche meist glatt, nur an einzelnen Stellen zerfasert.

Subepithel zumeist zartes, nicht infiltrirtes, großmaschiges Bindegewebe mit Capillaren. Nur an wenigen Partien zeigt es ein etwas strafferes Gefüge.

Lacunen sind zumeist von einem Epithel ausgekleidet, das in den Seitenwänden mehr cubisch, nach der Tiefe cylindrisch wird. Bei einer beobachtet man, wie sich von der Oberfläche der Schleimhaut her gewuchertes Epithel unter das hier seitlich gleichfalls cylindrische Epithel schiebt, letzteres in seiner Continuität in das Lumen der Lacune hineindrängend. Das Innere der Lacunen ist meist mit Epithelzellen, Zelldetritus und Leukocyten strotzend angefüllt.

Drüsen teilweise normal, teilweise ist ihr Epithel dem der Schleimhautoberfläche ähnlich, wenig verbreitert, hier und da mit Rundzellen durchsetzt. In der Regel ist die Umgebung der letzteren von einem schmalen Saum eines periglandulären Rundzelleninfiltrats eingenommen.

9. P . . . . s s. 26. J.

Seit 3½ Jahren leidet Patient an chronischem Tripper. — Subjective Symptome nicht vorhanden: die objectiven bestehen in geringer schleimig-eitriger Secretion in den Morgenstunden. — Die Untersuchung (2. II. 1904) des Secretes ergiebt im wesentlichen multinucleäre Leukocyten, wenig Epithelien, vereinzelte Gonokokken. — Die Untersuchung des Harnröhrenkalibers mittels Knopfsonde ergab keinerlei Hindernis in der Harnröhre. Die Endoskopie der vorderen Harnröhre ergab erodirte Partien im Bulbus, weiter distalwärts circumscripte gerötete Partien mit gestichelter, rauher Oberfläche von etwa Stecknadelkopfgröße, umgeben von blasser, glatter Schleimhaut. — Therapie: Zunächst Diday'sche Spülungen mit Arg. nitr. 1:3000 der vorderen und hinteren Harnröhre mittels Katheter von steigendem Kaliber. Später Einführung von Metallsonden bis 28 Charrière alle drei Tage mit darauf folgender 1 proc. $AgNO_3$-Instillation in die Pars posterior. — 25. II. 1904 Ausfluß noch vorhanden, wässerig. Endoskopie ergiebt statt der früher erodirten Partien im Bulbus gewulstete, ziemlich opake Schleimhaut. Weiter distal bietet die Schleimhaut dasselbe Aussehen wie früher. — Nunmehr Curettement am 25. II., gleichzeitig im geraden und queren, am 7. III. im geraden, am 13. III. und 21. III. im queren, am 26. III. im rechten schrägen, am 1. IV. im linken schrägen und am 26. IV. noch einmal im geraden und queren Durchmesser. Unmittelbar nach jedem

Curettement Instillation von 1 proc. Arg.-Lösung in den Bulbus. Die Applicationen wurden stets gut vertragen, die Blutung war stes gering und beschränkte sich auf 2—3 Tropfen. — Nach dem Abklingen der durch die Application bedingten Reizung Janet'sche Spülungen mit Kal. permang. 1:5000 in 48 stündlichen Intervallen, — Status praesens Mitte Mai: kein Ausfluß. Urinportion I klar, einige durchscheinende Flocken, Urinportion II klar, ohne Flocken. Eine controlirende endoskopische Untersuchung konnte leider aus äußeren Gründen nicht ausgeführt werden.
Die untersuchten Präparate stammen aus dem Curettement vom 7. III. 1904.

51. 53. 45. P . . .ss.

(Curettement vom 7. III. 1904 im geraden Durchmesser.)

Schleimhautquerschnitt.

Epithel. Das Epithel ist in seiner ganzen Ausdehnung außerordentlich stark gewuchert. Sein oberster Contur teils leicht gewellt infolge von papillären Excrescenzen, welche an einigen Punkten beobachtet werden, teils nach innen eingezogen, besonders an dem vereinigten Ausgangspunkte dreier Drüsenausführungsgänge. An anderen Stellen jedoch ist das obere Niveau der Schleimhaut infolge der hier gleichmäßig alle Lacunen und zwischen den Erhebungen sich befindenden Wellenthäler ausfüllenden Epithelwucherung ziemlich geradlinig. Die Oberfläche teils glatt, teils wie angenagt infolge des Zerworfenseins der obersten Epithelzellenlage. An einigen Stellen lösen sich die obersten stellenweise verhornten Plattenepithelien in Form ganzer Lamellen teilweise von der Oberfläche ab. Dadurch, daß diese Lamellen seitlich ihr noch fest anhaften, in der Mitte über sie hoch hinausragen, erhält man den Eindruck, als ob hier die Epithelschicht von einem Bogen überbrückt ist. Die Epithelschicht selbst besteht wieder aus den beiden bereits mehrfach erwähnten Typen, je nachdem einerseits sie aus Platten-, polygonalen und Ersatzepithel sich zusammensetzt, oder andererseits durchweg aus cubischen oben zerfallenden Zellen bis auf die zu unterst liegende Ersatzzellenschicht besteht. Fast überall ist die Epithelialschicht von Rundzellen dicht durchsetzt, in der zu zweit genannten Epithelformation jedoch und an den Stellen, an welchen ein oder mehrere Drüsenausführungsgänge durch das Epithel hindurch treten, in ganz besonders hohem Grade, so daß hier vielfach die Tunica propria völlig verschwunden ist. Von besonders starkem Umfange ist die Epithelhypertrophie und Infiltration an einer circumscripten Partie, wo sie als dreieckiges Epithelfeld sich bis tief hinein mit der Basis nach oben, der Spitze nach unten gerichtet in die Submucosa hinein erstreckt. Beachtenswert ist ferner, daß an den Schnitten dieser Serie an nur ganz vereinzelten Stellen, und auch da nicht sehr ausgesprochen, einzelne polygonale Zellen die sonst häufig beobachteten Quellungs-Erscheinungen zeigen.

Subepithel. Das subepitheliale Bindegewebe ist größtenteils ein aus ziemlich lockeren Bindegewebsfibrillen bestehendes Maschennetz, welches die hier reichlich vorhandenen Drüsenacini und Ausführungsgänge

der Drüsen dicht umgiebt. Besonders in der Umgebung der Drüsenacini finden sich zwischen den Bindegegewebsfasern ziemlich viel Spindelzellen. Gleichwohl bilden sie nirgends ein so dichtes Infiltrat, daß es zu Compression der Drüsenacini kommt. Rundzellenanhäufungen finden sich, abgesehen von einer dicht unterhalb der Membr. propria auf kurze Strecken sich hinziehenden, nur ganz wenig. Nur im Bereich des Durchtritts der Drüsenausführungsgänge, zumal dort, wo mehrere in eine gemeinsame Oeffnung münden, ist die Rundzelleninfiltration eine sehr dichte.

L a c u n e n finden sich nicht zahlreich vor. Das Epithel ihrer Tunica propria ist meist Plattenepithel, in einer Lacune Cylinderepithel. Ausgefüllt sind sie durchweg mit polygonalem, sich eng aneinanderschmiegendem Epithel, welches mit relativ wenig uninucleären Rundzellen untermischt ist. Beachtenswert erscheint, daß bei einigen Lacunen die Mitte der Basis nach oben zu, sowie die Seitenwand schräg von oben innen nach unten außen gerichtet ist, so daß eine ganz ungewöhnliche Form herauskommt. Offenbar steht diese Configuration in Zusammenhang mit dem seitens des dichten Epithelinfiltrats ausgeübten Druck auf die Seiten- und Unterwand der Lacunen.

D r ü s e n. Sowohl Ausführungsgänge wie Acini sind in den untersuchten Schnitten in großer Anzahl nachweisbar. Die Ausführungsgänge sind besonders lang, vielfach gebuchtet und besitzen teils eine in langen, dicht aufeinanderfolgenden Querwindungen verlaufende Korkzieherform. Ausgekleidet sind sie mit zweireihigem cubischem Epithel, welches besonders im Bereich der Epithelschicht der Schleimhaut mit vielen uninucleären Rundzellen durchsetzt erscheint, jenseits der Epithelschicht immer reiner und freier von Leukocyteninfiltration erscheint. Ihr Lumen ist besonders im Bereich der Epithelschicht vollgepfropft mit abgestoßenen Epithelien und Leukocyten, ohne daß jedoch in den unterhalb der Epitheloberfläche gelegenen tieferen Schleimhautschichten hin Ausbuchtungen der Drüsenlumina bemerkbar wären. Außerdem sind sie sämtlich, jedoch gleichfalls nur im Bereich des Epithels, von einer dichten Rundzelleninltration umgeben, die meist am unteren Epithelrande ihr Ende erreicht. Die Acini sind teils von einer oberen Cylinder- und unteren cubischen Ersatzzellenschicht, teils von einer doppelten cubischen Epithelzellenschicht, welche von Leukocyten durchsetzt ist, ausgekleidet. Die zwischen die Acini sich drängenden Zwischenwände, aus fibrillärem Bindegewebe bestehend, sind gleichfalls mit reichlichen Rundzellen durchsetzt. Ein Teil der Acini ist von Spindelzelleninfiltrat von geringem Umfange umgeben, ein anderer jedoch frei.

10. F . . . e. 26 J.

F . . . e. Seit drei Jahren leidet Pat. an chronischem Tripper. Subjective Beschwerden bestehen nicht; objective Beschwerden: jeden Morgen wässerig-eitriges Secret eines Tropfens von Doppelstecknadelkopfgröße,

das trotz vieler dagegen von anderer Seite angewendeten Proceduren nicht verschwinden will. 24. I. 1904 Status praesens: Der Morgentropfen besteht mikroskopisch aus multinucleären Leukocyten. Gonokokken wurden nicht aufgefunden. Urinportion I klar, viele Filamente, meist aus multinucleären Leukocyten, zum geringern Teile aus Plattenepithelien bestehend. Urinportion II klar, einige hakenförmige und punktförmige Filamente, mikroskopisch fast ausschließlich aus Leukocyten bestehend. — Knopfsonde No. 20 wird in der Gegend des Bulbus urethrae leicht festgehalten. — Endoskopischer Befund: Schleimhaut des Bulbus teilweise erodirt, tief gerötet, wie gestichelt, ohne Falten, ein wenig mehr abwärts beginnt grobe Fältelung. Die Schleimhautpartie zwischen den Falten ist hier viel blasser als in den tiefer gelegenen Abschnitten; die Oberfläche der Schleimhaut erscheint auch hier stellenweise uneben. Weiter distalwärts ist nichts Abnormes an der Schleimhautoberfläche zu erkennen, sie ist faltenreich, ihre Oberfläche glatt und von normaler Farbe, der Schleimhauttrichter gleichmäßig. — Die Prostata weist keinerlei Abnormität auf. Die Behandlung bestand in Einführung von Metallsonden mit consecutiver Argentum-Spülung 1: 2—3000 bis 28 Charrière in 3—4 tägigen Intervallen. Hieran wurden 3 Spüldehnungen in demselben Interwall angeschlossen. — Status praesens Anfang März: Immer noch morgendliche Verklebung. Urinportion I klar, enthält Filamente von ähnlicher Beschaffenheit wie im Beginn der Behandlung. Urinportion II klar ohne Filamente. Endoskopischer Befund: Die Rötung im Bulbus nicht mehr so ausgesprochen; auch erscheint die Oberfläche der Schleimhaut im Bereich der erodirten Partie glatter als im Beginn, einzelne grobe Falten sind jetzt nachweisbar. Weiter distalwärts ist das endoskopische Bild gegen früher unverändert. — 5. III. 1904: Curettement der Pars bulbica im geraden Durchmesser. Anschließend daran Einträufelung einer 1 proc. Arg.-Lösung (5 ccm) in die Pars bulbica. Nach dem Verschwinden der sehr starken Eiterung, D i d a y'sche Spülungen in zweitägigen Intervallen (Kal. permang. 1: 5000). Nach sechs Spülungen Verschwinden der Verklebung und der Fäden, so daß Pat. entlassen wurde. — Am 12. Juni stellte sich Pat. mit einem Recidiv vor. Während der ganzen Zwischenzeit ohne objective oder subjective Beschwerden, hatte er in den ersten Tagen des Juni wieder leichte Verklebung in der Frühe, jedoch nicht beim Aufstehen, sondern erst, nachdem er einige Zeit in Bewegung gewesen, bemerkt. — Der Urin war bis auf einzelne punktförmige, kaum stecknadelkopfgroße Filamente völlig frei von morphotischen Bestandteilen. Mikroskopisch bestanden sie aus multinucleären Leukocyten und Epithelien. — Prostata normal. Der endoskopische Befund entsprach ungefähr dem vom Anfang März 1904. Infolgedessen Curettement der Pars anterior successive im geraden, queren und linken schrägen Durchmesser am 14. VI., 21. VI. und 25. VII. 1904 unter jedesmal gleichzeitiger Instillation von Arg. nitr. 1: 100 (5 ccm). In den dazwischenliegenden Intervallen alle 48—72 Stunden Diday-Spülungen von Kal. permang. 1: 5000. Nach Ablauf der localen Reizerscheinungen nunmehr dauerndes Verschwinden sämtlicher Symptome. In den folgenden Monaten erschien Pat. alle 3—4 Wochen zur Controle: niemals bestand Verklebung, Ausfluß, stets war der Urin flockenfrei und klar. Die letzte Untersuchung erfolgte August 1905. Sie ergab vollständiges Fehlen sämtlicher Erscheinungen. Auch endoskopisch konnte nichts Abnormes festgestellt werden.

Das untersuchte Material stammt von dem am 5. III. 1904 im geraden Durchmesser ausgeführten Curettement.

75. 76. F . . . e.
(Curettement im geraden Durchmesser vom 5. III. 1904.)
Epithelialstreif.

Epithel. Das Epithel ist in seiner Gesamtheit stark hypertrophirt. Sein oberer Contur ist im allgemeinen geradlinig, nicht wellig. Seine Oberfläche teils festgefügt, teils der oberste Rand wie angenagt, zerfranzt infolge von zerworfenen Zellen. An einer Stelle wuchert das Epithel frei in die Oberfläche, eine Art polypöser, aus cubischen und polygonalen Zellen bestehender Wucherung bildend. Was die Configuration der Epithelialschicht anlangt, so ist sie wiederum teils aus einer Schicht Plattenepithel und 5—10 Schichten polygonaler Zellen, teils aus 5—10 Schichten cubischer, teilweise sich der Cylinderform nähernder Zellen zusammengesetzt. Die unmittelbar über der Tunica propria liegende Zellschicht unterscheidet sich nicht wesentlich von den darüberliegenden Zellreihen, ist nicht mit Leukocyten infiltrirt. Ebenso wenig sind gequollene Epithelzellen nachweisbar.

Subepithel an einigen Stellen sichtbar, nicht infiltrirt.

Lacunen und Drüsen nicht vorhanden.

11. M . . . e r. 29 J.

M . . . e r. Seit 5—6 Jahren leidet Pat. an Urethritis chronica im Anschluß an Gonorrhoe. Gonokokken sind seit mehreren Jahren trotz der eifrigen, wiederholten Untersuchungen seitens der competentesten Collegen in Breslau und Berlin niemals mehr nachweisbar gewesen. — Status praesens Februar 1905: Der regelmäßig in der Frühe entleerte Tropfen ist grauweiß, besteht mikroskopisch fast ausschießlich aus Plattenepithelien und wenigen Leukocyten. Gonokokken nicht nachweisbar. Prostata ohne Abnormität. Die erste Urinportion klar mit zahlreichen teilweise plattenförmigen, teils commaartigen Filamenten. Urinportion II klar mit ähnlichen nur vereinzelten Filamenten. Die Untersuchung der Harnröhre mittels Knopfsonde ergiebt keine Infiltration. Die Endoskopie der Pars anterior zeigt in der Pars bulbica Schleimhaut grob gefaltet, Oberfläche blaßrot, an einzelnen Stellen durch stecknadelkopfgroße, tiefrote und etwas deprimirt gelegene Punkte unterbrochen. — Dieses Aussehen behält die Schleimhaut bis in die vordersten Partien der Pars anterior hin bei. Die Endoskopie der Pars posterior gelingt nicht wegen Ueberflutung des Untersuchungsgebietes durch Urin. — Behandlung: Zunächst Application von Janet'schen Spülungen mit Kal. permang.-Lösungen 1:5000 in 48 stündigen Intervallen. Nach Verschwinden der morgendlichen Secretion Spüldehnungen mittels Lohnstein'schen Spüldilatators bis Mitte März. Unterbrechung der Kur bis Mitte Mai aus äußeren Gründen. — Mitte Mai stellt sich Pat. wiederum vor. — Nach seinem Bericht hatte sich die Secretion vier Wochen nach dem Aussetzen der Behandlung wieder eingestellt. Die Untersuchung ergab, daß der Status der Harnröhre gegen früher nicht wesentlich verändert war. Curettement der Pars anterior am 26. V. 1905 im geraden Durchmesser mit consecutiver Instillation von 5 ccm einer 1:100 Arg.-nitr.-Lösung in die Pars bulbica. Nach dem Abklingen der ziemlich profusen Eiterung, im Verlauf des Juni, zehn Janet-sche Spülungen, Anfang Juli vollkommenes Verschwinden der Secretion.

Wiederum sechswöchentliche Pause in der Behandlung. — Mitte August berichtete Pat., daß sich von neuem die Secretion einzustellen beginne. Am 18. VIII. 1905 Curettement im queren Durchmesser mit consecutiver 1 proc. Arg. nitr.-Instillation. Im Verlaufe des September Janet-Spülungen in sechstägigen Intervallen. Ende October 1905 bestand zeitweise eine minimale wässerige Secretion, besonders nach dem Coitus — das Secret enthielt ausschließlich Epithelien. — Sonstige Beschwerden nicht vorhanden.

Schleimhautfragmente fanden sich nach dem am 26. V. 1905 im geraden, sowie nach dem am 18. VIII. 1905 im queren Durchmesser ausgeführten Curettement.

84. 85. M . . . er.

(Curettement im geraden Durchmesser vom 26. V. 1905.)

Epithelstreifen.

Epithel. Durchweg stark verbreiterte Epithelschicht. Der obere Contur fast überall geradlinig. Drüsenausführungsgänge oder Lacunen nicht vorhanden. Der freie Rand der Epithelschicht fast überall gleichmäßig, nur an einigen Stellen lösen sich die oberen Zellreihen in Längsstreifen von ihrer Unterlage ab. Die oberste Reihe der Epithelialschicht besteht ausschließlich aus 1—2 Reihen von Plattenepithelien, welche teilweise verhornt sind. Darunter 5—10 Schichten von polygonalen Epithelzellen, welche auf weite Strecken schlecht resp. nicht färbbar sind oder Lücken hinterlassen haben. Die Basalzellenschicht von ungleichmäßiger Breite; an einigen Stellen kaum 2—3 Schichten zählend, ist sie an anderen colossal verbreitert, so daß sie hier und da fast bis an die Oberfläche der Epithelschicht reicht. Die Tunica propria stellt eine unregelmäßige Curve dar; stellenweise verläuft sie paralell zur Oberfläche, an anderen Stellen ihr gerade entgegengesetzt. So kommt es, daß sich unmittelbar nebeneinander relativ schmale und breite, direct flächenartig ausgedehnte Epithelialfelder zuweilen in demselben Gesichtsfelde antreffen lassen. Eine gewisse Gesetzmäßigkeit scheint insofern obzuwalten, als bei breiter polygonaler, aus schwer färbbaren Zellen bestehender Mittelschicht die Oberfläche geradlinig, die Tunica propria dagegen convex nach unten verläuft, während bei stark verbreiterter Ersatzzellenschicht die Tunica propria gerade oder convex nach oben verläuft, die Oberfläche der Epithelschicht in das Lumen zurückgedrängt erscheint.

Subepithel besteht aus lockerem, weitmaschigem, nicht infiltrirtem Bindegewebe.

15. 16. 18. M . . . er.

(Curettement im queren Durchmesser vom 18. VIII. 1905.)

Epithelstreif.

Epithel. Fast überall stark verbreiterte . Epithelialschicht Oberer Contur gerade, nicht wellig, glatt, nur an wenigen Stellen lösen sich parallel der unteren Epithelialschicht die obersten Lagen bandartig ab. Die obersten Lagen aus Plattenepithel, teilweise verhornt, bestehend. Die

mittleren 5—10—15 Schichten aus polygonalen sehr großen und blassen Zellen bestehend, von wechselnder Breite. Zu unterst Ersatzzellenschicht, teilweise mit Leukocyten in geringem Grade infiltrirt. Die Tunica propria zeigt ein dem früher beschriebenen analoges Verhalten.

Subepithel, soweit zu übersehen, ohne Infiltrat.

Drüsen und Lacunen nicht vorhanden.

12. B . . . . . . nn. 27. J.

Kam mit einer seit ca. 6 Jahren ununterbrochen bestehenden Gonorrhoe, die bereits früher zu den verschiedensten Complicationen geführt hatte, in meine Behandlung. Zu ihrem Beginn bestand ziemlich starker eitriger Ausfluß, Urethritis posterior mit Cystitis. und chronischer Prostatitis. Nach Beseitigung der oberflächlichen katarrhalischen Beschwerden der Harnröhre mittels Diday'scher Argentum nitr.-Spülungen 1 : 3—4000, später Janet'scher Spülungen $KMNO_4$ 1 : 5000, — Behandlung der Urethro-Prostatitis und Cystitis colli mittels methodischer Prostatamassage, combinirt mit 1 proc. Arg.-Instillation in das Collum vesicae. Drei Monate nach Beginn der Behandlung war der Urin dauernd klar, enthielt jedoch noch reichliche Filamente. Auch bestand zeitweilig noch Verklebung des Orificium urethrae sowie vermehrter Harndrang. Endoskopie der Harnröhre ergab ein ziemlich ausgedehntes, teilweise grauweißes, teilweise mit granulierender Oberfläche bedecktes Infiltrat der Pars bulbica. — Fortsetzung der Massage combinirt mit Spüldehnungen mittels meines Spüldilatators in siebentägigen Intervallen. Dazwischen 1 proc. Arg. nitr. -Instillation in den Bulbus urethrae. — Nachlaß der Filamente; ein vollständiges Verschwinden konnte jedoch nicht erzielt werden. Infolgedessen Curettement der Harnröhre in 3—6 wöchentlichen Intervallen successive in allen Durchmessern mit consecutiver 1 proc. Arg.-Instillation am 14. VI., 26. VII., 11. VIII, und 29. IX. 1905. Zwischendurch in 48 stündigen Zwischenräumen Massage der Prostata und Janet-Spülungen. Als Endergebnis der Behandlung Verschwinden der Filamente. Hier und da noch etwas Harndrang.

Schleimhautfragmente fanden sich nach dem Curettement am 26. VII. im queren, sowie am 11. VIII. im linken schrägen Durchmesser.

86. 87. 88. B . . . . . . nn.

(Curettement im queren Durchmesser vom 26. VII. 1905.)

Epithelstreif.

Epithel überall hypertrophisch. Sein freier Contur zeigt im allgemeinen eine gerade Richtung, nur an wenigen Stellen durch circumscripte Wucherungen unterbrochen. Die Oberfläche teils durch ein- bis zweireihiges Plattenepithel, teilweise durch cubische, in letzterem Falle unordentlich durcheinandergeworfene Epithelzellen gebildet. Was die Formation des Epithels anlangt, so herrscht der Typus: Plattenepithel, polyedrisches Epithel, Ersatzepithel vor, nur hier und da findet sich über der Ersatzepithelzellenschicht ausschließlich cubisches Epithel bis zur Oberfläche. Im Einzelnen wurde häufig in der Ersatzzellenschicht ziemlich dichte Leukocyteninfiltration beobachtet; letztere durchbrach, wie in einigen Präparaten festgestellt werden konnte, die Tunica propria, und

setzte sich eine Strecke weit diffus in das subepitheliale Gewebe fort. Außerdem konnten an mehreren Partien circumscripte Wucherungen von Epithel, welche reichlich mit Leukocyten durchsetzt waren, nachgewiesen werden, (polypöse Epithelialwucherungen).

Subepithel besteht aus großmaschigem, welligem, zartem Bindegewebe. In seinen Maschen (offenbar den Saftlücken folgend) finden sich stellenweise rosenkranzartig Leukocyten aneinandergereiht (ziemlich regelmäßig erscheint unter ihnen oft ein schmales parallel der Tunica propria verlaufendes, von ihr durch ein gewisses Intervall getrenntes Infiltrat.). Erheblichere Infiltrate nur an wenigen Punkten diffus im Anschluß an tiefliegendes Epithelialinfiltrat. Stellenweise ziemlich weite Capillaren.

Lacunen. Ein Exemplar in sämtlichen Schnitten nachweisbar. Auch dieses nicht typisch, auffallend klein, über seiner oberen eigentlichen Oeffnung erweitert es sich becherförmig. Es ist bis zum Lumen der Schleimhaut mit polygonalen Epithelzellen erfüllt. Seine Tunica propria mit Plattenepithel ausgekleidet.

Drüsen nicht vorhanden.

11. 12. 4. B . . . . . . nn.

(Curettement im linken schrägen Durchmesser vom 11. VIII. 1905.

Schleimhautquerschnitt.

Epithel. Das Epithel befindet sich, nach dem übereinstimmenden Untersuchungsergebnis in sämtlichen Schnitten in einem Zustande ausgedehntester Hypertrophie bei gleichzeitiger Neigung zum Zerfall und entzündlicher Rundzelleninfiltration. Der Oberflächencontur zeigt durchweg die mannigfaltigste Gliederung. Letztere hat ihren Ursprung einerseits in der vielfach beobachtenden Zottenbildung der Oberfläche, sowie in der Anwesenheit von zahlreichen papillären Excrescenzen, endlich in den relativ häufig zu constatirenden polypösen epithelialen Wucherungen in einigen Präparaten. Die Oberfläche der Schleimhaut ist fast überall zerfranst, eine Folge des oberflächlichen Zerfalls und der unregelmäßigen Loslösung der obersten Zellelemente von ihrer Grundlage. Wo die Oberfläche continuirlich ohne Lücken verläuft, zeigt sie meist einfaches Plattenepithel als Deckschicht, so beispielsweise über einigen Lacunen, die durch sie vollkommen von der Oberfläche abgeschnitten zu sein scheinen. Die Configuration des Epithels ist meist die eines 5–10–20 schichtigen Cubusepithels, dessen Zellelemente teils gequollen, wenig oder gar nicht färbbar sind. An einigen Stellen, wo mehrere benachbarte Zellelemente diese Beschaffenheit zeigen, entstehen mehr oder weniger große Löcher in der Epithelschicht, die ihr dann das Aussehen von Gitterung geben. Abgesehen hiervon ist das Epithel bald mehr in den oberflächlichen Lagen, bald in der Ersatzzellenschicht, häufig aber auch in sämtlichen Schichten Sitz eines dichten, aus multinucleären und epithelioiden Zellen bestehenden Rund-

zelleninfiltrats. Letzteres beschränkt sich keineswegs auf die Epithelialschicht, sondern erstreckt sich stellenweise bis in das subepitheliale Bindgewebe, so daß hier die Tunica propria zuweilen völlig unsichtbar wird. Ebenso erfüllt es vollständig die meisten der papillären Excrescenzen, an denen diese Schnitte relativ reich sind. Durch die vereinigte Einwirkung der Zelldegeneration einerseits, der infiltrirenden Leukocyten andererseits kommt es wahrscheinlich zur Lockerung des Gefüges der Epithelialschicht überhaupt. Nur so ist es zu erklären, daß bei dem reichgegliederten, welligen Verlauf der Schleimhaut einzelne Abschnitte ganz von Epithel entblößt sind. Daraus, daß von diesem Schicksal in der Regel gerade die geschützter liegenden Wellenthäler am meisten betroffen sind, ist der Schluß zu ziehen, daß dieses Phänomen nicht auf äußere mechanische Einflüsse zurückzuführen ist, sondern auf die inneren in der Schleimhaut selbst sich abspielenden Vorgänge. Die Tunica propria, fast überall von einer 1—2 schichtigen cubischen Ersatzzellenschicht bedeckt, verläuft völlig unabhängig von der Oberfläche der Schleimhaut. Die Folge davon ist, daß schmälere Epithelstreifen mit sehr breiten, stellenweise geradezu flächenhaft ausgedehnten Epithelfeldern abwechseln. Unter den letzteren finden sich relativ häufig die bereits früher geschilderten aneinandergereihten, halbkreisförmigen Felder, bedingt durch einen sinuscurvenartigen Verlauf der Tunica propria bei gradlinig verlaufender Schleimhautoberfläche. Endlich seien noch die an einigen Stellen beobachteten, teilweise colossalen freien Epithelial- und Rundzellenwucherungen hervorgehoben, welche sich wie Polypen circumscript über der Schleimhaut erheben. Besonders große Dimensionen nimmt die Epithelzellenproliferation in der Regel an den Spitzen der Zotten resp. den Buckeln der papillären Excrescenzen an. Hier zeigt auch die Rundzelleninfiltration zwischen dem gewucherten Epithel zuweilen einen knotenartigen Charakter.

S u b e p i t h e l. Das subepitheliale Bindegewebe besitzt in der Regel ein weitmaschiges Gefüge, in welchem sich zerstreut vermehrte Leukocyten teils ohne bestimmte gesetzmäßige Anordnung, teils den Saftlücken folgend, nachweisen lassen. Abgesehen hiervon finden sich vielfach dichtere Rundzelleninfiltrate, welche in continuirlichem Zusammenhange mit den Epithelialinfiltraten vom unteren Rande der Tunica propria aus sich verschieden tief in das subepitheliale Bindegewebe hineinziehen. Endlich beobachtete ich an einer Stelle unterhalb der Tunica propria ein Spindelzelleninfiltrat von geringer Ausdehnung, sowie ein analoges längs der Seitenwand einer zottenartigen Erhebung der Schleimhaut. Das Subepithel war reich an Capillaren.

L a c u n e n zahlreich vorhanden. Sie sind zunächst der Tunica propria mit cubischem oder Plattenepithel bekleidet, meist strotzend mit Epithelien, Leukocyten und Detritus erfüllt und teilweise von dem von der Oberfläche her ziehenden Epithel verschlossen. Einige sind jedoch fast

frei von Inhalt, ja teilweise in der Tiefe ihres Deckepithels beraubt. Verengerungen der freien Oberfläche der Lacunen wurden nicht beobachtet.

Drüsen wenig zahlreich nachweisbar. Ihr Epithel meist leicht gewuchert, periglanduläres Infiltrat von erheblicherem Umfange wurde nur einmal beobachtet.

13. G . . . . t. 31. J.

Seit 10 Jahren chronische Gonorrhoe, die gänzlich symptomlos verlief. Kurz nach der Hochzeit, sechs Monate vor Beginn der Behandlung, Infection der Gattin. Gleichzeitig vermehrte Secretion aus der Harnröhre und Schmerzen in der Tiefe des Dammes. Das Secret enthielt fast nur multinucleäre Leukocyten, wenig Epithelien. Gonokokken nicht nachweisbar. Erste Urinportion klar, viel Flocken; zweite Urinportion desgleichen. Prostata, linker Lappen verhärtet, nicht vergrößert, schmerzhaft, rechter Lappen normal. Endoskopie der vorderen Harnröhre ergab in der Pars bulbica die Schleimhaut erodirt und gerötet. Oberfläche stellenweise wie gestichelt. Die Endoskopie der Pars post. gelang nicht wegen Blutung. Die Palpation mittels Knopfsonde No. 20 ergab nirgends besondere Resistenz. Die Behandlung bestand zunächst in täglichen Spülungen der gesamten Harnröhre mittels Diday'schen 1:5000—1:3000 Arg. nitr.-Lösungen, später in Application von Metallsonden steigenden Kalibers bis 28 Charrière mit anschließenden Instillationen von Arg. nitr. 1:100 (5 ccm) in 3—4 tägigen Intervallen. Vor jeder Sitzung außerdem Massage der Prostata. Schließlich vier Spüldehnungen der Pars posterior in 8 tägigen Intervallen mit heißem Wasser und anschließender Arg. nitric. (1:100) -Instillation. Die Behandlung erforderte etwa vier Monate. An ihrem Schlusse war die Secretion verschwunden Erste Urinportion klar, mit vereinzelten epithelhaltigen Flocken, zweite Portion klar mit vereinzelten Kommafilamenten, keine Gonokokken. Der endoskopische Befund der Pars bulbica ergab leichte Rötung, ihre Oberfläche war glatt und gefältelt. Prostata normal. Pat. als geheilt entlassen (Juli 1905). Mitte August stellte sich Pat. vor mit der Angabe, daß beim Coitus zuweilen Schmerzen in der Tiefe des Dammes beständen; gelegentlich einer Cohabitation sei das Sperma blutig gewesen. Zeitweise wurde aus der Harnröhre eine Spur klaren Secrets entleert. Der Urin enthält in beiden Portionen wenige punktförmige Filamente. Prostata normal. Therapie: Massage der Prostata, anschließend daran Curettement der Pars posterior im geraden Durchmesser (14. IX. 1905), mit consecutiver 2 proc. Arg. nitr.-Lösung (5 ccm). Nach Verschwinden der Reizung Janet'sche Spülungen mit Kal. permangan.-Lösung 1:5000 in 48 stündlichen Intervallen. Anfang October bestanden keine subjectiven und objectiven Erscheinungen mehr. Das Ejaculat normal, blutfrei, die Ejaculation ohne jegliche schmerzhafte Empfindung.

19. 26. G . . . . rt.

(Curettement vom 14. IX. 1905 im geraden Durchmesser.)

Ur. posterior. Epithelstreif.

Epithel. In sämtlichen Präparaten ist das Epithel ziemlich gleichmäßig hypertrophirt. Der Verlauf der freien Oberfläche ist der einer in eng aneinanderliegenden Falten verlaufenden Linie. Die Oberfläche ist teils glatt, teils infolge durcheinandergeworfener Zellen unregelmäßig und zerfranst. Die Epithelformation ist zumeist die eines mehrschichtigen

Cylinderepithels, und zwar ist die Richtung der Zellen, gleichgiltig, ob sie die Kuppe des Wellenberges bedecken, oder ob sie die Seitenfläche seines auf- resp. absteigenden Schenkels bekleiden, stets nach aufwärts, nach dem freien Lumen zu gerichtet. Nur an wenigen Stellen ist die oberste Deckschicht Plattenepithel. Dort, wo letzteres die Oberfläche bekleidet, ist diese in der Regel glatt. Die einzelnen Schichten der Epithelialschicht sind zumeist von einem dichten, aus uninucleären Zellen bestehenden Infiltrat durchsetzt, welches seine stärkste Entwicklung in der Nähe der Tunica propria zeigt. Neigung zur Zelldegeneration (Schwund des Protoplasma mit Ausfall der Zellen) fehlt hier ganz. Die Tunica propria meist sehr gut erkennbar, verläuft in der Regel der Oberfläche paralell.

Subepithel. Teils locker, teils, und zwar stellenweise bereits dicht unterhalb der Tunica propria, aus dichtem, fibrösem Gewebe bestehend, welches hier und da mit Leukocyten durchsetzt ist.

Lacunen von einem dem Oberflächenepithel analogen Epithel ausgekleidet. Die Oeffnung nach der freien Oberfläche der Schleimhaut zu meist deutlich verengt, jedoch nirgends verschlossen. Der Inhalt der Lacunen überall mit eng aneinandergedrängten schmalen Zellen angefüllt.

Drüsen meist mit doppeltem, cubischem Epithel ausgekleidet. Das Innere der Acini hier und da mit Leukocyten, Epithelzellen von verschiedener Form sowie mit Detritus erfüllt. Sie sind teilweise von schmalem Rundzelleninfiltrat, teils von fibrösem Bindegewebe umgeben. An einer Stelle ist ein korkzieherartig verlaufender Drüsenausführungsgang nachweisbar, dessen Epithel dicht mit Leukocyten infiltrirt erscheint.

14. H . . . sch. 27 J.

Seit sechs Monaten chronische Gonorrhoe Morgens früh regelmäßig wässeriger Ausfluß. Subjective Beschwerden nicht vorhanden. Urin: erste Portion klar, viel Flocken und Fasern zweite Portion klar ohne Flocken. Kopfsonde No. 20 Charrière trifft auf keinen Widerstand. Prostata normal. Endoskopischer Befund: In der Pars bulbica, dammwärts eine polypös gewucherte, circumscripte Schleimhautpartie. Auf Druck leicht blutend. Therapie: Nach zunächst täglich fortgesetzten Diday'schen Spülungen und später daran angeschlossenen Bougirungen und Spülungen in 48 stündl. Intervallen, Curettement der Pars bulbica am 14. IX. 1905 im geraden Durchmesser, wobei eine Anzahl gelbweißer, durchscheinender Gewebsfragmente zu Tage gefördert wurden. Blutung minimal. Im Anschluß daran Arg. nitric. 1 proc. (5 ccm) in die Pars bulbica geträufelt. Nach Ablauf der Reizung Fortsetzung der Diday'schen Spülungen bis zum völligen Verschwinden der Erscheinungen. Ende September 1905. Pat. geheilt.

27. 28. 30. 44. H . . . sch.

(Curettement vom 14. IX. 1905 im geraden Durchmesser.)

Schleimhautquerschnitt.

Epithel. Das Epithel erscheint in sämtlichen Schnitten colossal verbreitert und hypertrophirt. Diese Hypertrophie beschränkt sich nicht nur auf das Epithel der eigentlichen Schleimhautoberfläche, sondern

sie betrifft auch die zahlreichen zottigen Erhebungen, die teilweise bis zu einer beträchtlichen Höhe über sie emporragen. Die Oberfläche ist dementsprechend reich gegliedert; nur an wenigen Stellen zeigt sie einen geraden Verlauf. An den meisten Stellen ist sie zerfranst oder erscheint wie angenagt, die Deckzellen sind vielfach ganz unregelmäßig durcheinandergeworfen. Die Configuration des Epithels zeigt die mannigfaltigste Abwechselung. Zwischen den beiden früher erwähnten Typen (Plattenepithel, vielschichtige polygonale Mittelschicht, cubische Ersatzzellenschicht einerseits — vielschichtiges cubisches resp. cylindrisches Epithel, cubische Ersatzzellenschicht andererseits) sind in jedem Schnitt abwechselnd und unaufhörlich Uebergänge nachweisbar. Eine genaue Classification ist deshalb stellenweise unmöglich. Das Gefüge der gesamten Epithelschicht ist stellenweise auch in den tieferen Schichten gelockert, infolge reihenweise auftretenden Zellenschwundes. Letzterer bietet hier insofern ein ganz eigentümliches Bild, als senkrecht zur Oberfläche ganze Reihen von Zellelementen verschwunden und nur noch die Spalten, in denen jene früher lagen, zurückgeblieben sind. So erscheint die Epithelschicht hier vielfach von Quer- und noch weit häufiger von Längslücken beträchtlichen Umfanges durchbrochen. Dieser Zellenschwund ist an denjenigen Partien am ausgesprochensten, in welchen das Epithel die colossalste Wucherung zeigt. Fast überall ist die Epithelialschicht mit Leukocyten infiltrirt. Die Infiltration ist besonders dicht dort, wo Drüsenausführungsgänge durch das Epithel an die Oberfläche treten. Vielfach ist hier die Infiltration so stark, daß es unmöglich ist, den Verlauf des Ductus durch das Epithel zu verfolgen. An einzelnen Stellen beschränkt sich die Zellwucherung nicht auf das Innere der Epithelialschicht, vielmehr kommt es hier und dort zu circumscripten Zellwucherungen über der Oberfläche, so daß an einigen Präparaten wirkliche polypöse Wucherungen, die teils aus Epithelzellen, teils aus einem Gemisch von Rundzellen und Epithelzellen bestehen, nachweisbar sind. Solche Wucherungen sind sowohl auf der Oberfläche der Schleimhaut, als auch auf der Spitze zottenartiger Erhebungen, als auch über einigen Lacunen zu beobachten. Die Tunica propria ist vielfach dem freien Ende der Epithelschicht nicht paralell. Vielmehr verläuft sie stellenweise als Sinuscurve, während der Oberflächencontur an derselben Steile einen geraden Verlauf zeigt. Das die zottigen Schleimhauterhebungen deckende Epithel zeigt einen der Schleimhautoberfläche analogen Charakter. Wie auch in früheren Beobachtungen ist auch hier das Epithel der Zottenspitze viel stärker hypertrophirt als das der Basis. Hier und da ist letztere teilweise von Epithel entblößt.

S u b e p i t h e l. Das subepitheliale Bindegewebe zeigt im allgemeinen den Charakter eines lockeren, weitmaschigen Gewebes. — Im einzelnen sind jedoch eine Anzahl von Rund- und teilweise auch Spindelzelleninfiltraten zu beobachten. Teilweise handelt es sich um knoten-

förmige Rundzelleninfiltrate von sehr geringem Umfange, teils um mehr diffuse unterhalb der Tunica propria liegende, welche eine directe Fortsetzung des tieferen epithelialen Rundzelleninfiltrates zu sein scheinen, endlich auch um strichförmige Leukocyteninfiltrate, die den Saftlücken des Bindegewebes folgen. — Die Zotten besitzen im allgemeinen ein von Leukocyteninfiltrat fast freies bindegewebiges Substrat; nur durch die Basis einer derselben zog sich ein breiteres, diffuses Rundzelleninfiltrat. Das subepitheliale Gewebe war auffallend reich an Capillaren.

Lacunen sowohl in der Schleimhaut selbst als auch in der Seitenwand der Zotten. Sie sind sämtlich bis zur Oberfläche mit Epithelien, Leukocyten strotzend angefüllt, teilweise durch das Deckepithel von der Oberfläche abgetrennt; an anderen Punkten wuchert, wo letzteres nicht der Fall ist, das Epithel über die Oberfläche des Schleimhautlumens hervor. Die der Tunica propria zrnächst liegende Zellenschicht ist in der Seitenwand der Lacunen meist Plattenepithel, in der Tiefe cubisches Epithel. Einige der Lacunen haben eine sehr enge Ausgangsöffnung; sie besitzen flaschenförmige Gestalt.

Drüsen. Mehrere Querschnitte von Drüsenausführungsgängen mit stark hypertrophirtem cubischem Epithel ausgekleidet, von umfangreichem periglandulärem Rundzelleninfiltrat umgeben, besonders dort, wo die Epithelialschicht an der Stelle ihres Austritts an die Oberfläche stark hypertrophirt und mit Leukocyten infiltrirt ist. — Im Bereiche des Subepithels mehrere Querschnitte von Drüsenacini. Ihr Epithel durchweg im Zustande lebhafter Proliferation. Einige von ihnen auch von periglandulärem Rundzelleninfiltrat umgeben, welches bei den tiefer gelegenen Acini zuweilen erheblicher war, als wie bei denjenigen, die nahe der Oberfläche der Schleimhaut lagen. —

15. Z . . ss. 29 J. (Pat. d. Hrn. Dr. Schwersenski.)

Chronische Gonorrhoe seit etwa $1^1/_2$ Jahren. Vom behandelnden Arzt vorgenommene Spülungen und Dehnungen mittels Kallmanns und Oberländers Dehner ohne Erfolg. Morgens Verklebung der Harnröhre. Curettement der Harnröhre am 25. XII. 1904 im geraden, am 10. III. 1905, als Recidiv eingetreten war, im queren Durchmesser. Weitere Nachrichten über den Patienten fehlen.

Die Präparate entstammen dem Curettement vom 25. XII. 1904.

1. 2. 3. Z . . ss.

(Curettement im geraden Durchmesser vom 25. XII. 1904.

Epithelialstreif mit anliegendem Subepithel.

Epithel. Die Epithelialschicht ist in sämtlichen Präparaten deutlich verbreitert. — Der Oberflächencontur ist im allgemeinen ziemlich geradlinig. Nur in einigen der untersuchten Schnitte erheben sich über der Oberfläche einzelne Zotten, deren Epithelschicht denselben Charakter zeigt wie die der Schleimhaut. — Die Oberfläche zeigt eine teil- glatte,

teils ausgefranste, wie angenagte Begrenzung. Im ersteren Falle besteht die Deckschicht aus Plattenepithel, im letzteren aus durcheinandergeworfenem Cylinderepithel. — In beiden Fällen ist die darunter liegende Mittelschicht aus mehreren Lagen cylindrischer oder cubischer Zellen zusammengesetzt. Einige von ihnen sind gequollen; ihr Protoplasma schlecht färbbar; bei einigen anderen ist nur der Kern sichtbar, das Protoplasma verschwunden, an wieder anderen Partien sieht man nur noch statt der Zellen Lücken. Die tieferen Schichten der Zellschicht durchsetzt von uni- und multinucleären Leukocyten.

Subepithel. Das subepitheliale Bindegewebe ist stets locker, großmaschig. In einigen Präparaten wurden Infiltrate überhaupt nicht gefunden, in anderen parallel der Tunica propria in geringem Abstande von ihr sehr schmale Leukocytenreihen, offenbar in den Saftlücken liegend.

Lacunen fanden sich vereinzelt. Sie waren mit Uebergangsepithel ausgekleidet und mit analogen Zellen dicht angefüllt.

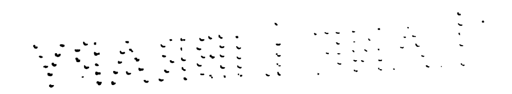
Drüsen. Drüsenausführungsgänge waren gleichfalls nur vereinzelt nachweisbar. Ihr Epithel cylindrisch, normal. Drüsenacini wurden nicht gefunden.

16. A....lt. 48 J.

Früher mehrmals an Gonorrhoe gelitten. Das letzte Mal ist Patient vor ca. sechs Jahren von mir behandelt und als geheilt enlassen worden. Seitdem keinerlei Symptome. Ende Februar 1905 beobachtet Patient, daß das von ihm ejaculirte Sperma blutig tingirt sei. Außerdem klagte er über Brennen während des Coitus, zuweilen auch über spontanes Auftreten von Brennen, anscheinend ohne Veranlassung. Die Untersuchung mittels Knopfsonde ergab lebhafte Empfindlichkeit der Pars posterior. Die Endoskopie gelang wegen Blutung aus der Posterior nicht. Die Palpation des Rectum ergab nichts Abnormes. Urinportion I und II klar mit größtenteils commaartigen Gerinnseln. Urin frei von Eiweiß und Zucker. Es wurde am 1. III. die Pars posterior im geraden Durchmesser vorsichtig curettirt. Hierbei wurden wenige Blutgerinnsel und grauweißliche, erbsengroße, gallertartige Gewebsmassen zu Tage gefördert. Im Anschluß daran Instillation mit 6 ccm einer Arg. nitr. (1 proc.) -Lösung. Vier Tage später Wiederholung der Procedur im queren Durchmesser diesmal mit dem Erfolg, daß nur einige kleine Blutgerinnsel erhalten wurden. Die Reizung war gering. Am 13. III. wurde Pat. ohne objective oder subjective Erscheinungen als geheilt entlassen. Wie ich später von ihm erfahren habe, hat sich niemals wieder Hämospermie eingestellt.
Die Präparate entstammen einem Gewebsfragment vom Curettement des 1. III. 1905 (ausgeführt im geraden Durchmesser).

A....lt. 74. (Urethra posterior.)
(Curettement im geraden Durchmesser vom 1. III. 1906.

Sämtliche Schnitte von Deckepithel entblößt. Der Querschnitt der einzelnen Präparate besteht aus einem teils dichten, teils lockeren bindegewebigen Gerüst, zwischen dessen Zügen sich mannigfache Quer- und



von Silberpräparaten es zu sehr erheblicher Verdickung des Epithels auch der Harnröhre kommen kann, habe ich bereits früher gezeigt [11]). Gleichwohl sind die bei einigen Präparaten beobachteten Epithelwucherungen so colossal, daß sie allein auf medicamentöse Wirkung nicht zurückgeführt werden können.

Was die Configuration des Epithels anlangt, so habe ich von den vier Typen, welche Finger in seiner Arbeit beschreibt, in voller Reinheit nur den von ihm als epidermoidalen Typ bezeichneten (Typus 2 des Plattenepithels) zu beobachten Gelegenheit gehabt. Diese Epithelanordnung, bei welcher das Epithel zu unterst aus einer Schicht cubischer Zellen, demnächst aus mehreren Schichten großer polygonaler oder spindelförmigen Zellen, die nach oben immer platter werden, und ganz oben stellenweise verhornt sind, besteht, habe ich gelegentlich in fast sämtlichen Präparaten mit anders gearteter Epithelanordnung abwechselnd, angetroffen. Weniger deutlich charakterisirt erscheint ein anderer Typus der Epithelialschicht, den ich gleichfalls häufig nachweisen konnte. Auch hier liegt über der Tunica propria eine Schicht kleiner cubischer Zellen. Weiter nach oben zu folgen jedoch mehrere Schichten gleichfalls cubischer, teils senkrecht übereinander gelagerter, teils durch Leukocyteninfiltration auseinandergedrängter Epithelzellen, deren Kerne teils rund, teils elliptisch, mit der Längsachse senkrecht zur Oberfläche stehen. Auf ihnen ruht entweder eine einfache Schicht von Plattenepithel, oder das cubische Epithel reicht bis an die Oberfläche der Schleimhaut, oder aber die oberste Schicht besteht aus Zellen, welche deutlich den Charakter des Cylinderepithels zeigen. In letzterem Falle habe ich die oberste Schicht stets zerfasert und aufgelockert, ihre Zellelemente in Unordnung angetroffen. Festgefügte und normale Anordnung der Cylinderzellen auf längere Strecken, wie sie Finger beschreibt, habe ich hingegen bei meinen Präparaten niemals beobachtet. Im Gegenteil: der zerfaserte, wie angefressen erscheinende freie Rand der Schleimhautoberfläche ist hier so ausgesprochen, daß man diesen Epitheltypus schon hierdurch von dem erst beschriebenen, der niemals ein derartiges Bild bietet, selbst bei schwächster Vergrößerung unterscheiden kann.

Bei dem epidermoidalen Typ der Epithelschicht ist hingegen in der Regel die Oberfläche der Schleimhaut, gebildet aus festgefügten, zuweilen verhornten Plattenepithelzellen, glatt. Nur bei sehr starker

[11]) Lohnstein: Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung einiger Silberpräparate auf die Harnröhre des Kaninchens. Monatsberichte f. Urologie 1904, H. 8.

Wucherung und Degeneration des Epithels, auf deren Wesen und Bedeutung sogleich näher eingegangen werden soll, macht sich eine eigentümliche, von der eben erwähnten sehr verschiedene Auflösung der Oberfläche bemerkbar. Sie besteht darin, daß die obersten Schichten des Epithels lamellenweise sich von ihrer Unterlage ablösen und frei in das Lumen hineinflottiren. (Fall IV, IX, X, XI, Fig. 13 a.) Dieselbe Form der Abblätterung ist auch von Neelsen in einem Falle, in welchem es sich um ausgedehnte Schwielenbildung der Submucosa handelte, beschrieben worden. Es scheint, daß dieser Auflösungsproceß der Epitheloberfläche bedingt ist durch eine Tendenz der Epithelschicht zur Expansion, hervorgerufen durch den gleich zu besprechenden Degenerationsproceß inmitten der Epithelschicht. Hierfür spricht insbesondere eine mehrfach (in den Fällen VIII, IX, XII, XIV) gemachte Beobachtung. Die Ablösung der obersten Lamellen erfolgte zuweilen derartig, daß stellenweise in der Mitte die obere Epithelschicht mit der Convexität nach dem Lumen zu, also sich bogenförmig abblätterte, während sie seitlich mit der Oberfläche selbst in engstem Zusammenhange blieb. Soweit mir bekannt, ist die zuletzt angeführte Modification der Epithelablösung bisher von niemanden beschrieben worden. — Am stärksten ist die Hypertrophie des Epithels ausgeprägt an den Buckeln der papillären Excrescenzen, den Spitzen zottiger Erhebungen der Schleimhaut, während sie in den Tiefen der Schleimhautfalten in der Regel etwas zurücktritt. Auf die besonders starke Beteiligung des die Buckel der papillären Excrescenzen bedeckenden Epithels an der Hypertrophie haben u. a. auch Wassermann und Hallé gelegentlich der Beschreibung des ersten ihrer Fälle aufmerksam gemacht. — Außerdem ist noch eine andere Erscheinung hervorzuheben: Infolge der vielfachen teils mit der Krankheit als solcher, teils wohl auch mit accidentellen Momenten zusammenhängenden Reize ist stellenweise die Schleimhaut völlig vom Epithel entblößt. Derartige epithellose Partien habe ich niemals auf der Höhe der papillären Excrescenzen oder Zotten, häufig dagegen in den abschüssigen Partien oder an ihrer Basis selbst angetroffen. Besonders auffallend endlich war auch der Unterschied in der Breite der Epithelialschicht, den ich an den Schmalseiten einerseits und den Längsseiten andererseits bei einem Querschnitt durch eine Schleimhautfalte angetroffen habe (Fall VIII). Während sie sich hier an den Längsseiten als ein etwa 6—7 schichtiges Epithel repräsentirte, beobachtete ich an beiden Schmalseiten eine etwa 20—30 schichtige Epithelialzellenanhäufung von cubischen resp. cylindrischen und Spindelzellen, deren obere Lagen in vollster Auflösung begriffen waren.

Längsschnitte von Drüsenkanälchen eingelagert finden. Sie sind teils mit einfachen cylindrischen resp. Uebergangsepithel, teils mit proliferirtem Epithel ausgekleidet. Die Oberfläche ist meist glatt und eben, an einigen Stellen zerfranzt und mit Rundzellen durchsetzt. — Zwischen den Bindegewebsbündeln des zwischen den Drüsenacini liegenden Gewebes stellenweise geringe Rundzelleninfiltration. — In einzelnen Kanälchen geschichtete Corpora amylacea nachweisbar.

b) Kritische zusammenfassende Uebersicht der ermittelten Thatsachen.

Epithel.

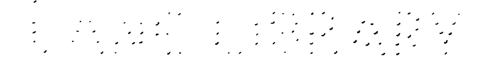
Die Epithelschicht zeigte in sämtlichen Präparaten die größte Mannigfaltigkeit und stets die tiefgreifendsten Abweichungen von der der normalen Harnröhre, eine Beobachtung, in der wir mit sämtlichen Autoren, von denen Beschreibungen histologischer Schnitte der chronisch erkrankten Harnröhre gemacht sind, übereinstimmen. Im Gegensatz zu der dort schmalen Epithelschicht, welche besteht aus einer oberflächlichen Lage einschichtigen Cylinderepithels [1]) mit spitz ausgezogenen Basalenden der Cylinderzellen, zwischen welche sich eine Lage Ersatzzellen schiebt, eine Formation, die sich in der Pars membranacea nur insofern etwas complicirt, als hier oberflächlich zwischen den Cylinderzellen keulenförmige oder nagelförmige Zellen auftreten, während die so in zweite Schicht gedrängten Cylinderzellen sich zu langen schmalen Spindeln umwandeln, beobachtet man bei chronischer Gonorrhoe ausnahmslos eine Verbreiterung der Epithelschicht, welche stellenweise colossale Dimensionen annehmen kann. Abgesehen von der Epithelhypertrophie ist aber auch der Typus der Epithelconfiguration in der mannigfaltigsten Weise verändert. Es ist dies leicht erklärlich, wenn man in Erwägung zieht, worauf jüngst Cederkreutz [2]) aufmerksam gemacht hat, daß sogar das Epithel der normalen Harnröhre zuweilen tiefgreifenden individuellen Schwankungen ausgesetzt ist. So kommt nach v. Ebner [3]) außer dem ein- auch hier zuweilen mehrschichtiges Cylinderepithel vor. Außerdem finden sich in diesem, eingeschoben zwischen Strecken von Cylinderepithel, auch Inseln von aus-

---

[1]) Toldt: Lehrbuch der Gewebelehre. 1884.

[2]) Cederkreutz: Zur Kenntnis des Plattenepithels der männlichen Harnröhre im normalen und pathologischen Zustande. Archiv f. Dermatologie und Syphilis 1906.

[3]) v. Ebner: Männliche Geschlechtsorgane. Köllikers Handbuch der Gewebelehre des Menschen. 1902, Bd. III.



gesprochenem Pflasterepithel. In der Pars prostatica finden sich statt des in der Regel vorhandenen Uebergangsepithels in der Tiefe geschichtetes Pflasterepithel, dessen oberste Zelllage aus cylindrischen oder cubischen und wenig abgeplatteten Elementen besteht, zuweilen große platte Zellen, die mehrere durch amitotische Teilung entstandene Kerne enthalten (Stöhr[4]). Diese Neigung des normalen Harnröhrenepithels zu metaplastischen Umwandlungen, auf deren individuelle Schwankungen auch Eberth[5]) hinweist, macht nach Ebner die großen individuellen Verschiedenheiten in der Verteilung des Cylinderepithels und geschichteten Plattenepithels verständlich. — Neelsen[6]), Finger[7]), Wassermann und Hallé[8]) Brissand et Segond[9]), Raskai[10]) u. A. beschreiben übereinstimmend die Epithelhypertrophie der chronisch erkrankten Harnröhrenschleimhaut. Auf Grund meiner Untersuchungen kann ich ihre Beobachtungen nur bestätigen; jedoch habe ich den Eindruck, daß in einer Anzahl meiner Beobachtungen die Breite der Epithelschicht die der bereits publicirten Fälle um ein ganz Wesentliches übertrifft.

Die Erklärung hierfür ist in erster Linie wohl darin zu suchen, daß die von mir untersuchten Präparate von Kranken entstammen, welche in einem früheren Stadium des Leidens standen, als dies bei einem Teil der von Finger untersuchten, bei fast sämtlichen der von den übrigen Autoren mitgeteilten Fälle zutraf, ferner darin, daß sämtliche von mir untersuchten Präparate von Kranken herrührten, die bis zuletzt behandelt wurden, also der Einwirkung reizender Stoffe unterworfen waren. Daß insbesondere durch länger fortgesetzte Einwirkung

---

[4]) Stöhr: Lehrbuch der Histologie, 1903.

[5]) Eberth: Die männlichen Geschlechtsorgane. Bardelebens Handbuch der Anatomie des Menschen, 1904.

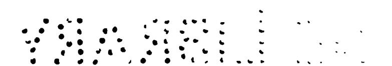
[6]) Neelsen: Veränderungen der chronisch entzündeten männlichen Urethra. Vierteljahrsschrift f. Dermatologie und Syphilis 1887.

[7]) Finger: Beiträge zur pathologischen Anatomie der Blennorrhagie der männlichen Sexualorgane. I. Die chronische Urethralblennorrhagie. II. Die chronische Urethritis posterior und die chronische Prostatitis. Archiv f. Dermatologie und Syphilis 1891/1893.

[8]) Mellville Wassermann et Noël Hallé: Contribution à l'anatomie pathologique des rétrécissements de l'urèthre. Annales des mal. des org. gén.-urin. 1891. Uréthrite chronique et rétrécissements. Nouvelle contribution à l'anatomie pathol. ibid. 1894.

[9]) Brissaud et Segond: Gazette hebd. de med. et de chirurgie 1881.

[10]) Raskai: Zur Histologie der gonorrhoischen Stricturen der Harnröhre. Monatsberichte f. Urologie 1902, Bd. 7, H. 7.



berichtet nämlich gelegentlich der Beschreibung des Epithels einer vielfach verzweigten Lacuna Morgagni von „intraepithelialen Hohlräumen“ welche von einer Reihe sehr blasser Cylinderzellen begrenzt sind.

Endlich finden sich auch bei Möller[12]), sowie bei Winkler[13]) gelegentlich casuistisch-histologischer Beobachtungen ähnliche Beschreibungen. Daß gerade dieser so eng an die Zellproliferation gebundene Vorgang in meinen Beobachtungen besonders charakteristisch und häufig zur Beobachtung gelangte, ist leicht erklärlich, wenn man berücksichtigt, daß es sich bei mir im allgemeinen um recentere und während der Behandlung untersuchte Fälle, bei den übrigen Autoren dagegen um ältere Fälle, deren Behandlung teilweise schon vor Jahren, ja Jahrzehnten abgeschlossen war, handelte.

In keinem der von mir untersuchten Fälle bestand die Epithelialschicht nur aus Epithelialzellen, vielmehr war stets zwischen den letzteren eine erhebliche Anzahl von Leukocyten nachweisbar. In den meisten Fällen handelte es sich hier um uninucleäre Zellen mit großem Kern und schmalem Protoplasmasaum; doch auch multinucleäre Leukocyten waren hier und da nachweisbar. Die Form und Ausdehnung dieses Leukocyteninfiltrats war nun durchaus verschieden, je nach der Configuration der Epithelialschicht. Ueberwog der epidermoidale Typ, so fehlten die Leukocyten in den oberen Schichten ganz oder waren nur in vereinzelten Exemplaren nachweisbar. Besonders gilt dies für Bezirke, in welchen die oben beschriebene Degeneration der Zellen in erheblichem Grade bestand. Dagegen durchsetzten die Leukocyten in der Regel die gesamte Epithelialschicht bis an die Oberfläche, wenn sie hauptsächlich aus cylindrisch-cubischen Zellen zusammengesetzt war. Niemals jedoch fehlten sie in der Ersatzzellenschicht, vielmehr erreichten sie hier zuweilen eine solche Mächtigkeit und Dichte, daß die Tunica propria verschwand und das Infiltrat ihr parallel oder senkrecht zu ihr mehr oder weniger tief in das subepitheliale Gewebe hineinwucherte (Fall III, IV, V, VIII, IX, XIII, XV, Fig. 2 d, 3 a, 7, 9 b, 10 d, 11 c, 17 c, 20 g). Aehnliche Beobachtungen werden übrigens auch von Finger, sowie von Wassermann und Hallé mitgeteilt. So macht Finger gelegentlich der Beschreibung zweier seiner Fälle darauf aufmerksam, daß durch

[12]) Möller: Gonorrhoebeobachtungen bei Männern. Archiv f. Dermatologie und Syphilis, Bd. 71, H. 2/3.

[13]) Winkler: Beiträge zu der Frage der paraurethralen gonorrhoischen Erkrankungen. Monatsberichte f. Urologie, Bd. 10, H. 9.

das Rundzelleninfiltrat im Epithel und Subepithel stellenweise die Grenze zwischen Epithel und Subepithel unkenntlich gemacht werde, während Wassermann und Hallé (1891) bei der ersten der von ihnen publicirten Beobachtungen den unteren Rand der Basalzellenschicht durch pigmentirte Granulationen und Rundzellen unterbrochen sahen. — Besonders dicht war das Infiltrat an denjenigen Stellen der Epithelialschicht, an welchen Drüsenausführungsgänge die Oberfläche der Schleimhaut durchsetzen, eine Beobachtung, welche auch Finger häufig gemacht hat. In einigen Fällen, in welchen mehrere Drüsenausführungsgänge concentrisch einem Punkte der Oberfläche zustrebten (Fall I, IV, VIII) oder in denen es sich um korkzieherartig gewundene Drüsenausführungsgänge handelte (Fall I, IX, XIII, Fig. 11 f), nahm das intraepitheliale Infiltrat stellenweise einen derartigen Umfang an, daß statt der Epithelialzellen hier und da nur Leukocyten nachweisbar waren. Auch in der Umgebung der Lacunen wurden nicht selten im Bereich der Epithelialschicht dichte Leukocyteninfiltrate beobachtet. Indessen erreichten sie niemals die Breite der periglandulären Infiltrate, sondern stellten sich regelmäßig als schmale, die Tunica propria der Lacunen gleichmäßig umgebende Säume dar.

In denjenigen Fällen, welche durch besonders intensive und unregelmäßige Epithelproliferation ausgezeichnet sind, kommt es auch nicht seltenen zu circumscripten Epithelwucherungen über der Oberfläche der Schleimhaut. Diese Epithelanhäufungen sind gewöhnlich von polypenartiger Configuration. Sie bestehen fast ausschließlich aus polygonalen, teilweise mit Rundzellen untermischten Epithelzellen und sind von den papillären resp. zottenartigen Erhebungen der Schleimhaut selbst wohl zu unterscheiden. Ihre nach dem Lumen schauende freie Oberfläche ist meist zerfasert und besteht aus in Auflösung begriffenen Epithelzellenmaterial, meist polygonalen resp. cubischen Zellen mit großem Kern und schmalem Protoplamasaum (Fall VI, VIII, X, XII, XIV; Fig 5 d, 6 c, 8 b, 10 g 15 f 20 c.) Nur einmal habe ich hiervon eine Ausnahme beobachtet (Fall VIII, Fig. 10 g). Hier fand eine circumscripte aus der Epithelialschicht heraus sich aufbauende, dreieckige Epithelzellenwucherung aus großen blassen Epithelzellen ihren Abschluß nach der freien Oberfläche in einer aus dem gleichfalls glatten Epithelbelag der übrigen Schleimhaut sich continuirlich fortsetzenden Ueberzuge von verhornten Plattenepithelien. — Was die Localisation dieser epithelialen Wucherungen anlangt, so beobachtete ich sie teils auf den Kuppen von Biegungen der Oberfläche, teils auf den Spitzen von zottigen Erhebungen (Fall IV, X, XII, XIV, Fig. 5 d, 12 c, 14 c.) teils auch über Lacunen (Fall VI,

Je stärker nun die Hypertrophie der Epithelschicht ausgebildet ist, um so mehr macht sich gleichzeitig unter gewissen Umständen eine eigentümliche, ganz charakteristische Veränderung an einzelnen Epithelialzellen bemerkbar. Mitten in einer Zellgruppe fällt unter sonst gleichartigen Zellelementen eine Epithelzelle durch ihre besondere Größe und gleichzeitig durch ein besonders blasses Aussehen ihres Protoplasma auf. Sie erscheint wie geschwollen, aufgebläht; der sonst median gelegene Kern liegt excentrisch. Anderwärts beobachtet man an Stelle des Zellprotoplasma eine völlig ungefärbte Lücke, in welcher nur noch der — gleichfalls excentrisch gelegene — Kern andeutet, daß es sich um den Rest einer aufgelösten Epithelialzelle handelt. Wieder an anderen Punkten beobachtet man, daß mehrere benachbart liegende Zellen dasselbe Schicksal erlitten haben. Zunächst deutet noch die Intercellularsubstanz, welche sich wie ein dünner Faden durch die Lücke hindurchzieht, die Grenze zwischen zwei oder mehr bereits zu Grunde gegangenen Nachbarzellen an; schließlich verschwindet auch sie, und es entsteht nun, je nach der Zahl der in dieser Weise zu Grunde gegangenen Zellen ein verschieden großer freier Raum mitten in der Zellschicht. Je nach der Configuration des Epithels erhält es nunmehr ein verschiedenartiges Aussehen. Besitzt es ursprünglich den epidermoidalen Charakter, so macht sich dieser Degenerationsproceß meist nur in der mittleren Epithelialschicht bemerkbar. Sie erscheint dann stellenweise wie von einem Locheisen durchbohrt, während an anderen Stellen mitten in der Epithelialschicht breite Lücken klaffen; die freie Oberfläche dagegen bleibt meist hiervon unberührt und glatt. Handelt es sich hingegen um eine Epithelconfiguration, bei welcher der cubisch-cylindrische Typus überwiegt, so beobachtet man in den mittleren Epithellagen nebeneinander verlaufende, durch je eine oder zwei übereinanderstehende cubische Zellen getrennte ellipsoide Lücken, so daß man auf den ersten Blick glauben möchte intraepitheliale Drüsen vor sich zu haben. Daß dies jedoch nicht der Fall ist, darüber belehren uns die hier und da in diesen Lücken noch zurückgebliebenen Zellkerne. Aber auch an der Oberfläche der Schleimhaut beobachtet man bei dieser Zellconfiguration die Folgen dieses Rarecificationsprocesses. Sie erscheint dann wie gezähnt und man beobachtet bei stärkerer Vergrößerung, daß die Zähne gebildet sind aus je einer oder zwei senkrecht übereinanderstehenden Epithelzellen, zwischen denen sich eine Lücke befindet. Durch diesen Degenerationsproceß, der von mir in 9 von den 16 untersuchten Fällen (Fall II, IV, V, VII, VIII, XI, XII, XIV, XV) beobachtet wurde, scheint die Dissociation der Epithelschicht herbeigeführt zu werden, indem die Zellen durch ihre Schwellung

das Gefüge der benachbarten Zellelemente lockern. Ist die obere Schicht Cylinder- oder cubisches Epithel, so gelingt die Lockerung nach der Oberfläche leichter, wir finden hier die ausgeprägtesten Dissociationsvorgänge; besteht die obere Schicht aus festgefügtem Plattenepithel, oder ist letzteres verhornt, so drückt das Zellconglomerat in dem Bestreben sich auszubreiten auf die Tunica propria. In diesem Falle erscheint letztere nach unten convex ausgebuchtet, und zwar um so mehr, je stärker die Schwellung der central gelegenen Epithelzellen ist resp. je mehr Zellen an der Schwellung beteiligt sind. In einigen Fällen jedoch leidet auch hier die relativ widerstandsfähige Oberfläche. Alsdann löst sie sich in Lamellen oder bogenförmig von ihrer Unterlage ab, wie dies vorher beschrieben wurde. Entsprechend dem ungemein starken Wechsel in der Configuration der Epithelzellenschicht (auf die ich weiter unten noch zu sprechen kommen werde) beobachtete man beide Varianten bei denselben Präparaten in sechs Fällen (Fall IV, V, VII, VIII, XI, XV); die eine Variante, und zwar die des epidermoidalen Typs allein in drei Fällen (Fall II, XII, XIV). Ganz besonders intensiv erschien die erwähnte Rarefication in einem Falle (Fall XV). Hier war die flächenhaft gewucherte Epithelialschicht von einer großen Zahl kleinster und größerer Lücken durchbrochen, deren Genese teilweise noch mit größerer Deutlichkeit nachweisbar war. Es scheint übrigens, als ob auch andere Autoren bereits ähnliche Beobachtungen gemacht haben wie ich, wenn auch aus den publicirten Zeichnungen sich dies nicht deutlich folgern läßt. So erwähnt Finger in seiner Arbeit, daß bei der von ihm an erster Stelle genannten Veränderung der Epithelialschicht (Verbreiterung der Mittelschicht), in der obersten, cylindrischen Zellschicht einzelne Zellen und Zellgruppen quellen, schleimig degeneriren. Aus der beigefügten Zeichnung geht jedoch nicht deutlich hervor, daß dieser von ihm beobachtete Fall mit der von mir so häufig beobachteten Veränderung etwas Gemeinsames habe. Eher entsprechen meiner Beobachtung gelegentliche Beschreibungen von Wassermann und Hallé; Beschreibungen von „ilots d'hypertrophie epitheliale singulière, ou les cellules, volimineuses, claires sont comme gonfflées". Als besonders charakteristisch wird hervorgehoben, daß die Körnung des Protoplasma verloren geht, daß es hyalin und schlecht resp. nicht färbbar wird u. s. f. Immerhin ist diese Erscheinung nur ganz vereinzelt beobachtet, niemals in dem Umfange wie in meinen Fällen. Ferner glaube ich eine von Möller gemachte Beobachtung in ähnlicher Weise deuten zu dürfen. Er

wähnt, selbst in Fällen, deren tiefere Schichten so gut wie normal waren, in meinen Beobachtungen häufig die deutlichsten Abweichungen und Proliferationen gerade in der Epithelialschicht beobachtet und muß mich daher seiner Auffassung anschließen.

Die Dicke der Epithelialschicht ist in den einzelnen Fällen infolge der ungleichmäßigen Wucherung der obersten Schichten einerseits, sowie der häufig, offenbar infolge von Degeneration (hydropischer Schwellung) von Epithelialzellencomplexen andererseits ganz unregelmäßig verlaufenden Tunica propria häufig sehr wechselnd. So hat in Fall IV die Tunica propria einen welligen Verlauf, der noch dazu an vielen Stellen eine der gerade verlaufenden Oberfläche der Schleimhaut direct entgegengesetzte Richtung einhält. Aehnliche Verhältnisse beobachtete ich in Fall V, wo die geradlinige Schleimhautoberfläche einer in ziemlich gleichmäßigen Wellenlinien verlaufenden Tunica propria entsprach. Ganz besonders häufig jedoch beobachtete ich, zumeist bei epidermoidalem Epitheltyp, mehrere nebeneinanderliegende, halbkreisförmige Epithelialfelder, meist aus teilweise hydropischen Zellen bestehend, welche nach der Schleimhautoberfläche glatt und eben abschlossen, also ein ◡◡◡ förmiges Bild ergaben (Fig. 13 e, 14 e, 18 f, 19 f). Diese Epithelialformation ist wohl zu unterscheiden von epithelerfüllten Lacunen, mit denen sie auf den ersten Blick eine gewisse Aehnlichkeit hat. Zunächst ist die Anordnung des Epithels innerhalb des halbkreisförmigen Raumes in beiden Fällen verschieden. Während bei Lacunen, die bis zur Oberfläche der Schleimhaut mit Epithelien erfüllt sind, diese meist aneinandergedrängt sind und teilweise Spindelform besitzen, bewahren sie hier die große, für die Mittelschicht des epidermoidalen Typs charakteristische polyedrische Form. Unter ihnen befinden sich in der Regel viele hydropische Elemente. Das häufige Vorkommen dieser letzteren ist so regelmäßig, daß ich es, wie bereits oben erwähnt, für wahrscheinlich halte, daß die Tunica propria durch die räumliche Ausdehnung dieser Zellen convex nach unten verschoben ist. — Auch von der interpapillären Epithelialwucherung, welche zuweilen die Oberfläche nivellirend die Zwischenräume zwischen den Schleimhautpapillen ausfüllt, ist sie durch das Fehlen dieser letzteren deutlich zu unterscheiden. Sie findet sich nicht nur auf der Oberfläche der Schleimhaut selbst, sondern auch in den Seitenwänden, ja zuweilen an der Spitze der zahlreichen zottigen Erhebungen, worauf ich noch näher einzugehen haben werde. Es scheint, daß diese Formation in den recenteren Formen des chronischen Trippers recht häufig vorkommt. Wenigstens habe ich sie unter den 16 von mir untersuchten Fällen 8 mal regelmäßig nachweisen können.

(Fall I, IV, V, VI, VII, VIII, XI, XIV.) Wahrscheinlich identisch mit ihr sind inselartig inmitten flächenartig ausgedehnter polygonaler, großer und blasser Zellenlager befindliche Zellcomplexe. Sie unterscheiden sich in nichts von ihrer Umgebung, sind von ihr jedoch getrennt durch einen sie elliptisch umziehenden Kranz von abgeplatteten Epithelzellen, welche auf einer feinen Basalmembran ruhen und durch ihre tiefere Tinction sehr charakteristisch sich von ihrer Umgebung abheben. (Fall I, III.) Wahrscheinlich handelt es sich um dieselbe, jedoch in einer anderen Ebene getroffene Zellformation. Ueber analoge Epithelconfigurationen berichten besonders Wassermann und Hallé. In ihrer ersten Publication beschreiben sie das Epithel in dem vor der Strictur gelegenen Abschnitte in dem ersten von ihnen untersuchten Falle als unregelmäßiges Plattenepithel, dessen Basalmembran sinuös, dessen Oberfläche einen glatten und geradlinigen Verlauf zeigt, so daß an einigen Stellen nur zwei, an anderen 10—12 Reihen von Zellen übereinander liegen. Aehnliche Zellconfigurationen beschreiben sie auch in einem Falle (Beobachtung 5) ihrer zweiten Publication. Auffallender Weise haben weder Finger noch Neelsen dieselbe Formation beobachtet.

Abgesehen von diesen mit einer gewissen Gesetz- und Regelmäßigkeit auftretenden Abweichungen des Contur der Tunica propria von der Schleimhautoberfläche, habe ich in einigen Fällen ganz unregelmäßig verlaufende beobachtet, welche gleichfalls durch stellenweise auftretende überaus üppige Epithelproliferation herbeigeführt zu sein scheinen, durch welche die Tunica propria bald mehr, bald weniger in die Tiefe der Schleimhaut zurückgedrängt wurde. Stellenweise wird hierdurch das Bild der Schleimhautoberfläche ein so complicirtes, daß man Mühe hat, sich zurechtzufinden. Unter den von mir untersuchten Fällen habe ich viermal derartige, durch Zellproliferation bedingte ganz unregelmäßig verlaufende Tunicae propriae beobachtet. (Fall IV, VIII, XII, XIV.) Selbstverständlich beschränken sie sich meist nur auf circumscripte Partien. Im sämtlichen Fällen, in denen ich stellenweise derartige Unregelmäßigkeiten des Verlaufes der Tunica propria constatirte, habe ich viele andere Schnitte untersucht, in denen hiervon keine Spur nachweisbar war. Zuweilen beschränkt sich die Abdrängung der Tunica propria nur auf eine einzige circumscripte Partie, wie ich es einmal (Fall IX) zu beobachten Gelegenheit hatte. Hier war das Epithel an einer Stelle keilförmig mit der Spitze nach unten gewuchert, die Tunica propria bis tief in den Bereich der Submucosa vor sich herschiebend.

XIV). In letzterem Falle ließ sich ein doppeltes Verhalten feststellen. Entweder handelte es sich um ein continuirliches Emporwuchern des Lacuneninhalts, der durch das nachdrängende Epithel über die Oberfläche hinweggeschoben wurde, oder aber die Wucherung ging von dem eigentlichen, die Lacune verschließenden Epithel der Schleimhautoberfläche aus (Fall VIII), hatte also mit dem eigentlichen Inhalt der Lacune genetisch nichts zu thun. Zuweilen erreichten diese Wucherungen ganz respectable Höhen; die sie zusammensetzenden Epithelzellen zeigten in solchen Fällen zuweilen dieselbe Degenerationserscheinungen (Fall XII, Fig. 15 f.) wie sie zuvor bei der Besprechung des Deckepithels der Schleimhaut beschrieben worden sind. — Bemerkenswert ist die Häufigkeit der Fälle, in welchen ich derartige polypöse Wucherungen antraf, im Gegensatz zu anderen Autoren, bei denen sich hierüber so gut wie nichts findet, — eine Thatsache, die sich indessen wohl ungezwungen aus der Verschiedenheit der Krankheitsstadien erklärt, in welchen die von uns einerseits und von den früheren Autoren andererseits untersuchten Fälle sich befanden.

Eine Thatsache, auf welche sämtliche Autoren, mit besonderem Nachdruck jedoch F i n g e r in seinen mustergiltigen Untersuchungen, ferner auch W a s s e r m a n n und H a l l é (1894) aufmerksam gemacht haben, nämlich der fortwährende, und oft ganz unvermittelte Wechsel in dem Typus der Epithelformation in nebeneinander liegenden Abschnitten desselben Präparates ist auch von mir sehr häufig beobachtet worden. — Aus ihren Fällen schließen N e e l s e n und F i n g e r außerdem auf einen genetischen Zusammenhang zwischen der Beschaffenheit des epithelialen Belages und der darunter liegenden subepithelialen Gewebe. F i n g e r insbesondere macht darauf aufmerksam, daß der von ihm an dritter Stelle angeführte Plattenepitheltypus (eine oder wenige Schichten niederen kernhaltigen Plattenepithels) sich fast ausschließlich nur über Schwielen oder in bindegewebiger Umwandlung befindlichen Infiltraten nachweisen ließ. In ähnlicher Weise soll sich nach ihm der erste Typus des Plattenepithels nur über frischeren Rundzelleninfiltraten finden. Daß sich aus einer relativ geringen Anzahl von Einzelbeobachtungen so weitgehende Schlüsse ziehen lassen, glaube ich bezweifeln zu dürfen; jedenfalls kann ich sie nach meinen Beobachtungen nicht ohne Weiteres bestätigen. Daraus, daß in alten abgelaufenen Fällen das Epithel alter Schleimhautschwielen sich in der Regel so verhalten wird, wie es F i n g e r und N e e l s e n übereinstimmend geschildert haben (ich selbst verfüge über keine analoge Beobachtung), folgt noch nicht, daß auch in frischeren Fällen eine derartig regelmäßige Beziehung zwischen Epithel und Subepithel besteht. Jedenfalls kann ich nach meinen Beobachtungen dies

nicht bestätigen. So fand ich mehrmals Plattenepithel über normalem lockeren Bindegewebe, während in anderen Fällen (Fall V, IX) umgekehrt Cylinder- resp. cubisches Epithel über fibrösem subepithelialem Bindegewebe beobachtet wurde. Uebrigens giebt Finger selbst zu, daß gelegentlich das Epithel seinen Charakter ändert, ohne daß ein derartig sprungweiser Uebergang von Cylinder- in Plattenepithel seine Erklärung in Veränderungen des subepithelialen Bindegewebes findet. Derartige Vorkommnisse finden sich nach ihm in Fällen, wo sich auf der Mucosa ein Netzwerk von kaum mehr als millimeterdicken weißen Leisten findet, die bald flach, bald elevirt sind. Der mikroskopische Befund lehrt hier, daß über einem gleichmäßig verteilten subepithelialen Rundzelleninfiltrat das Cylinderepithel durch eine Zone verbreiterter Ersatzzellen in den epidermoidalen Typus (2) des Plattenepithels übergeht. Das über Schwielen nicht nur der dritte Typ des Finger'schen Plattenepithels, sondern auch geschichtetes Plattenepithel beobachtet wird, geht aus Mitteilungen von Neelsen, sowie von Wassermann und Hallé (1894) hervor. Ja letztere berichten sogar über zwei Fälle, in welchen, übereinstimmend mit von mir gemachten Beobachtungen, über fibrösem Gewebe sich geschichtetes Cylinderepithel habe nachweisen lassen. Wenn andererseits Neelsen hervorhebt, verhorntes Plattenepithel über Schwielen niemals vermißt zu haben, so steht auch dessen Beobachtung nicht im Einklang mit von mir beobachteten Thatsachen. Freilich darf nicht vergessen werden, daß es sich auch in den von Neelsen untersuchten meist um alte, abgelaufene, seit langer Zeit keiner äußeren Beeinflussung unterworfene Fälle handelt, während in meinen Beobachtungen recentere, mitten in der Behandlung stehende Fälle das Material zu den Untersuchungen lieferten. Nicht unerwähnt darf jedoch noch eine andere von Neelsen gemachte Beobachtung bleiben, derzufolge in einem Falle, in welchem es sich makroskopisch um eine injicirte und gewulstete Schleimhaut, mikroskopisch um periglanduläres Rundzelleninfiltrat, sowie diffuses subepitheliales Rundzelleninfiltrat handelte, das Epithel als teils verschwunden, teils ohne jegliche Abweichung von der Norm geschildert wird. Endlich sei noch darauf hingewiesen, daß in der soeben erschienenen Arbeit von Cederkreutz gleichfalls darauf aufmerksam gemacht wird, daß Inseln von ausgesprochen epidermoidalem Epithel auf völlig unveränderter Submukosa vorhanden sein können und daß Fingers Satz vom Parallelismus zwischen den Veränderungen im Epithel und dem subepithelialem Bindegewebe recht oft keine Bestätigung findet. Ich selbst habe in Uebereinstimmung und unabhängig von Cederkreutz, wie sich aus meinen Protocollen ergiebt, wie bereits er-

ten, mit noch ausgesprochen klinischen Erscheinungen der chronischen Gonorrhoe; bis zu dem Moment, in welchem die Präparate gewonnen wurden, den Einflüssen einer systematischen Behandlung unterworfen! Uebrigens berichtet auch Neelsen, daß in einer seiner Beobachtungen, die einen 36 jährigen Patienten betraf, bei deutlich ausgesprochener ausgedehnter subepithelialer Rundzelleninfiltration, das Epithel völlig normales Verhalten zeigte. Daß auch bei den Fällen Wassermanns und Hallès das Epithel nicht immer in so engen Beziehungen zum Subepithel stand, wie Finger es beobachtet hat, habe ich bereits oben erwähnt. — Aus den oben angeführten Gründen mögen noch manch andere Abweichungen meiner Untersuchungsergebnisse von denen Fingers ihre Erklärung finden. So habe ich das gleichmäßige, nach der Tiefe schnell abnehmende Rundzelleninfiltrat, welches sich nach Finger in frischeren Fällen mit einer gewissen Regelmäßigkeit an der Tunica propria hinzieht, in der von ihm geschilderten resp. abgebildeten Form nicht gefunden. Vielmehr zeichneten sich diejenigen Rundzelleninfiltrate, welche in einer gewissen Dichte, oft in engem Zusammenhange mit den epithelialen Rundzelleninfiltraten an der Tunica propria hinzogen, durch eine große Unregelmäßigkeit der Form, besonders in Bezug auf ihre Grenzen nach der Tiefe der Schleimhaut zu, aus. Sie wurden vorwiegend in Fällen constatirt, bei denen die Epithelialschicht die größten Abweichungen von der Norm zeigte (Fall IV, V, VI, VIII, IX, XII, XIII. Fig. 3 c, 4 e, 5 g, 7, 11 g, 14 f, 16 d) insbesondere in ihren tiefen Schichten so dicht mit Rundzellen infiltrirt war, daß die Tunica propria zuweilen völlig verschwand. — Abgesehen von diesen dichteren Infiltraten fand sich fast stets (mit Ausnahme der vorher erwähnten Fälle) das Subepithel in seinen Maschen erfüllt mit vereinzelten, meist uninucleären Rundzellen. In einzelnen Fällen beschränkte sich diese Infiltration auf das Vorhandensein weniger Zellen (Fall II, XIV), in anderen dagegen war die Vermehrung der Leukocyten in den Bindegewebsmaschen erheblicher. Meist nahm die Dichtigkeit des Infiltrats in der Nähe von Querschnitten von Drüsenacini erheblich zu, wie ich in Uebereinstimmung mit Finger u. A. constatiren konnte. Aber auch sonst fanden sich in fast sämtlichen Fällen, in welchen überhaupt Leukocyteninfiltrate bestanden, an einzelnen Punkten circumscripte Anhäufungen von Leukocyten (Knoteninfiltrate); besonders traf dies für solche Fälle zu, wo das Leukocyteninfiltrat aus vorwiegend die Saftlücken des Bindegewebes erfüllenden Rundzellenreihen bestand (Fall XIV. Fig. 16 g. 19 g. 20 h). Hier fanden sich derartige Knoteninfiltrate hauptsächlich in den

Kreuzungspunkten der Saftlücken (Fall IX, XII, XIV. Fig. 11 i, 15 g, 19 i). Eine weitere Besonderheit, auf welche gleichfalls bisher meines Wissens nicht aufmerksam gemacht worden ist, ist die Existenz eines einreihigen Leukocyteninfiltrats parallel der Tunica propria, jedoch in einer kurzen Distanz von ihr, welche gleichfalls bei derartigen Subepithelinfiltraten vorkommt. Es ist jedenfalls darauf zurückzuführen, daß parallel zur Tunica propria eine Saftlücke sich hinzieht, welche in ähnlicher Weise wie oben ausgeführt, gelegentlich mit Leukocyten erfüllt ist. Zuweilen wurde dies Infiltrat isolirt beobachtet, ohne daß sich in der Tiefe weitere „Saftlückeninfiltrate“ fanden. Möglicherweise bildet das Bestehen dieser Saftlücke eine Erklärung für die von Finger in einigen Fällen beobachteten schmalen subepithelialen Rundzelleninfiltrate, die in kurzer Entfernung unterhalb der Tunica propria plötzlich abbrechen. — Endlich fanden sich in einer kleineren Anzahl von Fällen bereits bald mehr, bald weniger ausgedehnte Bezirke, in denen das Subepithel engmaschig, seine Fibrillen dicker und straffer, vielfach mit Spindelzellen untersetzt waren (Fall I, IV, VI, VII, VIII, IX, X, XIII, XVI. Fig. 1 d, 10 i, 11 f, 12 d, 16 e, 17 d, 21) oder wo diese Umwandlung sich auf ganz kleine, mehr circumscripte Bezirke beschränkte. Niemals hingegen habe ich, abweichend von Neelsen, Finger u. A., Bilder gesehen, in denen die bindegewebige Entartung des Subepithels ausschließlich oder auch nur vorwiegend beobachtet wurde, eine Thatsache, die sich ja aus der Verschiedenartigkeit unseres Materials zur Genüge erklärt. In Uebereinstimmung mit den anderen Autoren ist mir jedoch der reiche Gehalt des subepithelialen Bindegewebes an Capillaren aufgefallen. Freilich habe ich Erweiterungen der Capillaren, auf welche Finger die Vergrößerung resp. daß drusenartige Aussehen der Papillen neben der Infiltration zurückführt, nicht gerade häufig, niemals in den papillären Erhebungen nachweisen können (Fall V, IX, XII, XIV. Fig. 7 e, 11 n, 14 g, 19 k). — Was die Veränderungen des Subepithels in der Pars posterior anlangt, so waren in den wenigen Schleimhautfragmenten, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, keinerlei Besonderheiten, die nicht schon von anderen Autoren besprochen worden sind, nachweisbar. Nur scheint es mir, daß es in der Pars posterior relativ früher zur Bildung bindegewebiger Infiltrate im subepithelialen Gewebe kommt, als in der anterior. In zwei Fällen, in denen klinisch Hämospermie beobachtet wurde, habe ich neben Partien, die frei von jeder Infiltration waren, ausgedehnte, in bindegewebiger Entartung befindliche Stellen nachweisen können (Fall XIII, XVI).

Eine besondere Beachtung verdient das häufige Vorkommen von

Das Epithel der Urethra posterior zeigte, soweit sich dies aus den an den einzelnen Schleimhautfragmenten angestellten Untersuchungen ergab, in seinen Veränderungen keine Unterschiede von dem der Pars anterior. Verhorntes Epithel habe ich niemals in der Pars posterior nachweisen können.

Subepitheliales Bindegewebe.

Das subepitheliale Bindegewebe zeigte im allgemeinen Veränderungen, welche von den von früheren Autoren bereits beschriebenen im wesentlichen nicht unterschieden sind. Im Einzelnen freilich habe ich Gelegenheit gehabt manches zu constatiren, was andere Autoren nicht mitgeteilt haben; andererseits habe ich gewisse, von anderen beobachtete Einzelheiten meinerseits nicht anzutreffen Gelegenheit gehabt.

Die Veränderungen des subepithelialen Bindegewebes, sowohl der Pars anterior wie der Pars posterior, machen sich nach zwei Richtungen hin bemerkbar; einmal in einer sehr vielgestaltigen Rundzelleninfiltration, die sich späterhin in eine Spindel- resp. rein fibröse Infiltration umwandelt, zweitens in einer außerordentlich vermehrten Gliederung der Oberfläche der Schleimhaut. Letztere kennzeichnet sich durch eine besonders starke Vermehrung der Zahl und Ausdehnung jener Gebilde, die auch in der normalen Harnröhre besonders in der Fossa navicularis, weniger in der Pars prostatica als Schleimhautpapillen bekannt, ihre Gestalt wesentlich den mehr oder weniger ausgesprochen welligen Erhebungen des subepithelialen Gewebes verdanken.

Was zunächst die Infiltration in der Submucosa selbst anlangt, so habe ich wenige Schnitte völlig frei von ihr gefunden. Es fehlten Rundzelleninfiltrate vollständig im subepithelialen Gewebe eigentlich nur in den Präparaten zweier Fälle (X, XI). In beiden war die Epithelialschicht sehr stark gewuchert und teilweise mit Leukocyten infiltrirt. Freilich war in keinem der beiden Fälle in den untersuchten Präparaten viel subepitheliales Bindegewebe erhalten, vielmehr beschränkte es sich meist auf Fragmente der oberflächlichsten Bezirke der Submucosa. Immerhin hätte man erwarten dürfen, daß es, entsprechend der Epithelialinfiltration und Hypertrophie ähnlich, wie in den übrigen Präparaten wenigstens stellenweise in den anhängenden Subepithelialresten Spuren von Rundzelleninfiltrat, wenn es überhaupt in nennenswertem Umfange vorhanden gewesen wäre, nachweisbar gewesen wäre. Daraus, daß dies nicht der Fall war, darf man wohl schließen, daß hier im Gegensatz zur Epithelialwucherung das Subepithel relativ frei von Infiltrat war. In den anderen Fällen zeigte der

Umfang des Infiltrates, seine Form und Verteilung im Gewebe, (seine Bestandteile endlich) ein überaus wechselndes Verhalten. Was zunächst die Zellelemente, aus denen die in den einzelnen Fällen beobachteten Subepithelialinfiltrate bestanden, anlangt, so kann ich im allgemeinen die von früheren Beobachtern, vor allem von Finger und Neelsen, mitgeteilten Thatsachen bestätigen. Auch ich habe im allgemeinen in frischen Fällen vorwiegend aus uninucleären und epithelioiden Zellen bestehende Rundzelleninfiltrate beobachtet, deren Elemente sich in einem aus weiten Maschen bestehendem lockeren Bindegewebe mehr oder weniger dicht verteilten, während es sich in älteren Beobachtungen vorwiegend um Spindelzellinfiltrate inmitten eines engmaschigen, fibrösen Bindegewebes handelte. Bemerkenswert war nun, in wie verschieden hohem Grade benachbarte Gebiete des Subepithels von Rundzelleninfiltraten erfüllt waren. In einzelnen Schnitten mancher Schleimhautfragmente war zuweilen das Subepithel völlig frei von Infiltraten, während in anderen Schnitten desselben Präparates oder in anderen Präparaten derselben Harnröhre die mannigfaltigsten Infiltrate jeder Form und Dichte nachweisbar waren, jedenfalls der beste Beweis dafür, wie fleckweise und unregelmäßig der gonorrhoische Proceß in der Tiefe verläuft. Dieses Verhalten des Subepithels steht in charakteristischem Gegensatze zu den regelmäßigen, niemals vermißten Veränderungen der Epithelschicht, die von mir — in Uebereinstimmung mit früheren Autoren — beobachtet worden sind. Außerdem konnte ich, worauf ich bereits früher aufmerksam gemacht habe, häufig nicht den engen Zusammenhang zwischen den epithelialen und subepithelialen Veränderungen constatiren, auf welchen besonders Neelsen und Finger mit so großem Nachdruch hingewiesen haben. Daß ich in zwei Fällen eine stark gewucherte, zum Teil mit Plattenepithel bedeckte Epithelialschicht über einem völlig von Infiltraten freien Subepithel angetroffen habe, ist von mir bereits erwähnt worden. Umgekehrt habe ich einige Male (Fall IV, V, IX) an der Oberfläche Cylinder- resp. cubisches Epithel constatirt, während sich im Subepithel bereits straffes, engmaschiges Bindegewebe nachweisen ließ. Dieser anscheinende Widerspruch zwischen den beiderseitigen Untersuchungsergebnissen ist indessen leicht verständlich, wenn man die Verschiedenartigkeit des von jenen Autoren einerseits, von mir andererseits untersuchten Materials berücksichtigt. Dort zum großen Teil Präparate relativ alter Patienten, bei denen der gonorrhoische Proceß längst abgelaufen war und teilweise nur einzelne, im Stadium regressiver Veränderungen befindliche Schleimhautpartien zur Untersuchung vorlagen, bei mir meist Präparate jüngerer Patien-

Zottenbildungen und polypösen Excrescenzen, die ich sowohl in den Schleimhautfragmenten der Pars anterior, als auch der Pars posterior anzutreffen Gelegenheit hatte. Schon Finger hat auf das Vorkommen derartiger Bildungen in der Pars posterior bei chronischer Gonorrhoe aufmerksam gemacht. Er schildert recht anschaulich, wie in einigen der von ihm untersuchten Präparate das subepitheliale Bindegewebe seinen glatten oder leicht welligen Contur verliert, grobzackig und buchtig wird. Das subepitheliale Bindegewebe ist zu einer Reihe von Papillen ausgewachsen, die entweder spitz conisch oder einfach höckerig oder an der Spitze kolbig angeschwollen sind. Nach ihm ist an ihrer Bildung weniger das Epithel beteiligt, welches sie als dünnes Band überzieht, als vielmehr das infiltrirte und proliferirende Bindegewebe, sowie die vermehrten und häufig ähnlich wie im cavernösen Gewebe verbreiterten Blutgefäße. Aehnliche, sogar makroskopisch sichtbare Neubildungen haben Wassermann und Hallé vorwiegend in der Pars posterior, aber auch in der Pars anterior beobachtet und auch Vajda erwähnt die Neigung der chronisch entzündlichen Harnröhre zur Papillombildung. Nach dem Ergebnis meiner Untersuchungen scheint diese Schleimhautveränderung, wenigstens in den recenteren Stadien des chronischen Trippers sowohl in der Pars anterior als auch in der Pars posterior relativ häufig vorzukommen. Unter den von mir untersuchten 16 Fällen habe ich sie in 9 Fällen (I, II, IV, V, VI, VIII, IX, XII, XIV), und zwar 7 mal in der anterior, 2 mal in der Pars posterior nachweisen können. Was die Form dieser Zotten anlangt, so hatten sie in den von mir beobachteten Fällen fast immer die eines spitzen Kegels, weniger häufig beobachtete ich nach oben abgerundete Excrescenzen. In zwei Fällen (Fall I, IV. Fig. 5) constatirte ich sogar zweizipfelige zottige Excrescenzen. Wie bereits gelegentlich der Besprechung des Epithels ausgeführt wurde, ist besonders der die Zotten überziehende epitheliale Ueberzug an der Zellproliferation und Infiltration stark beteiligt, die obersten Schichten meist in noch ausgiebigerer Weise als auf der eigentlichen Schleimhautoberfläche zerfasert. Nur in wenigen Fällen war die Oberfläche stellenweise mit einem glatten, weniger hypertrophirten Epithelüberzuge bedeckt. Meist erreichte die Epithelproliferation ihre höchste Entwicklung auf den Spitzen der Zotten, während sie an der Basis weniger stark ausgesprochen war. Jedoch wurde auch umgekehrtes Verhalten einmal (Fall I) beobachtet. In einer Beobachtung (Fall IV) war die Wucherung an der Spitze derartig entwickelt, daß es zu selbständigen polypösen, aus Epithel und Rundzellen bestehenden Wucherungen kam. Im Gegensatz zu Finger, der eine gleichmäßige

Epithelbekleidung der kolbigen Excrescenzen beschrieben hat, finden wir bei anderen Autoren in Uebereinstimmung mit unseren Befunden meist den Höhepunkt der Epithelwucherung an der Spitze der zottigen Erhebungen. So bei Vajda, ferner bei Wassermann und Hallé. Die Subepithelialschicht im Gebiete der zottigen Excrescenzen zeigte im allgemeinen alle die Veränderungen, welche im Bereiche der eigentlichen Schleimhaut beobachtet worden sind. Auch die schmalen, den Bindegewebsspalten folgenden Leukocyteninfiltrate wurden in den Zotten gelegentlich constatirt. Auch hier entsprach die Veränderung der Subepithelialschicht keineswegs immer den in der Epithelialschicht beobachteten Veränderungen. So fand sich in einem Falle (IX) unter einer gewucherten zu oberst mit Cylinderepithel bedeckten Schicht ein bindegewebiges Infiltrat. Der Reichtum an Capillaren, den Finger als typisch für die Excrescenzen betrachtet, wurde keineswegs regelmäßig beobachtet, vielmehr war er nur in vier Fällen (I, II, IV, V) und auch hier nur stellenweise nachweisbar, Vollends dilatirte Capillaren habe ich in den Zotten im Gegensatz zu Finger, der sie häufig, und zu Wassermann und Hallé, welche ihrer in einem Falle erwähnen, niemals nachweisen können.

Von Besonderheiten sei schließlich noch erwähnt, daß in zwei Präparaten bei sonst relativ wenig infiltrirter Subepithelialschicht diffuse mächtige, quer durch die Basis der Zotte ziehende Rundzelleninfiltrate beobachtet worden sind (Fall V, XIV).

Lacunen.

In der überwiegenden Anzahl der von mir untersuchten Fälle waren zuweilen ganz vereinzelt, zuweilen auch in größerer Anzahl Lacunen, d. h. kleine, blind endigende grubige Vertiefungen der Oberfläche, nachweisbar. In den Fällen, in welchen sie nicht beobachtet wurden, ist dies wohl darauf zurückzuführen, daß sie überhaupt nicht vorhanden waren, keineswegs aber auf Schwund infolge von Schrumpfung ihrer nächsten Umgebung. Gehören doch gerade diese Fälle zu denjenigen, in welchen nicht besonders tiefgreifende degenerative Veränderungen in den Scheimhautfragmenten beobachtet wurden (Fall III, X, XI); andererseits wurden sie in reichlicher Menge in Fällen beobachtet, bei denen in ihrer Umgebung deutlich bindegewebige Infiltrate nachweisbar waren (Fall V, VI, VII, VIII). An den Veränderungen des Epithels der umgebenden Schleimhautoberfläche nehmen sie entsprechenden Anteil, wie ich in Uebereinstimmung mit den Untersuchungen Fingers regelmäßig beobachten konnte. Auch die von ihm sowie von Wassermann und Hallé mehrfach verzeichnete Beob-

achtung, derzufolge an den Uebergangsstellen der Lacunen zur Schleimhautoberfläche die Beteiligung der Epithelveränderungen der Lacunen am relativ stärksten ist, kann ich auf Grund meiner Untersuchungen bestätigen. Eine Elevation des Randes der Lacunen mit Dilatation des Lumens, welche Finger in seinen Beobachtungen mehrmals angetroffen hat und teils nur als durch perilacunäres Infiltrat bedingt, teils durch gleichzeitige Dilatation der kleinsten Blutgefäße des Subepithels bedingt erklärt, habe ich niemals beobachtet, wohl aber, ähnlich wie Wassermann und Hallé Elevation des Randes mit Verengerung des Lumens an der Autrittsstelle (Fall VIII, IX, XIV). Hier war sie dadurch bedingt, daß sich das Deckepithel der Oberfläche an seinem Uebergange in die epitheliale Auskleidung der Lacune, offenbar seitlich comprimirt durch perilacunäres Infiltrat, etwas nach innen und oben schob, während die einzelnen Zellen gleichzeitig eine kegelförmige Gestalt annahmen. In einigen Fällen (Fall I, V, VIII) scheint das perilacunäre Infiltrat insofern noch einen größeren Einfluß auf das weitere Schicksal der Lacune auszuüben, als es von der Seite her das Epithel der Lacune in ihr Lumen abdrängt und sich selbst zwischen Epithel und Tunica propria der Lacune hineinschiebt. Die Beschaffenheit des Epithels scheint in Bezug auf seine Resistenz gegenüber dem Andrängen des perilacunären Infiltrates nicht von Bedeutung zu sein. Ich habe die erwähnte Veränderung wenigstens sowohl beim Cylinder- wie beim Plattenepithel beobachtet. Fast in allen denjenigen Präparaten, in welchen Epithelproliferation seitens der freien Oberfläche nachweisbar war, war sie auch in den Lacunen zu constatiren. Letztere erwiesen sich alsdann mehr oder weniger prall angefüllt mit polyedrischen, häufig gegeneinander abgeplatteten Epithelzellen, zwischen welchen sich bald mehr, bald weniger dicht Leukocyten eingesprengt fanden (Fall I, IV, V, VI, VIII, XIV. Fig. 16, 3 d, 6 d, 8 a, 9 e, 10 l n, 18 a, 19 h). Diese Zellwucherung erreichte zumal bei erweitertem Zugang zur Oberfläche häufig einen so enormen Umfang, daß sie über die Schleimhautoberfläche in das freie Lumen hinauswucherte und zuweilen polypöse Zellwucherungen bildete (Fall VI, VIII, XIV. Fig. 9 e, 10 n). Während aber in diesen Fällen die äußere Form der Lacune hiervon ziemlich unbeeinflußt blieb, traten sehr erhebliche Veränderungen der Conturen der Lacunen ein, sobald sich der Tendenz des wuchernden Epithels nach einem Auswege Hindernisse entgegenstellten. Diese können einen doppelten Ursprung besitzen. Einmal sind sie in den Vorgängen am Ausgang der Lacunen begründet. Schon oben ist darauf hingewiesen worden, daß es hier nicht selten zu einer Verengerung infolge der Emporhebung des Lacunenepithels durch

perilacunäre Rundzellenwucherung kommt. Aber selbst ohne diese Verengerung kann ein Verschluß des Ausganges eintreten infolge von brückenartigem Ueberwuchern des Oberflächenepithels über die Ausgangsöffnung der Lacune. In solchen Fällen, die ich relativ häufig (Fall I, IV, V, VI, VIII, XIV) constatirte, kann man deutlich das sich über die Lacunen hinziehende, sie verschließende Plattenepithel von den polyedrischen, zuweilen gequollenen Epithelzellen unterscheiden, welche das Innere der Lacune erfüllen. Dieses Verhalten des Epithels erklärt meines Erachtens leicht die in solchen Fällen häufig anzutreffende Ectasie des Lumens der Lacune, die sich mechanisch durch die Herabminderung der Expulsionskraft der Lacune ohne nachweisbares äußeres Hindernis (nach *Finger*) nicht erklären läßt. — Ganz besonders stark wird jedoch die Form der Lacune verändert, wenn es sich um gleichzeitig von außen und innen gegen sie andringende, durch Zellwucherungen bedingte Kräfte handelt. Je nach dem Ueberwiegen der einen oder der anderen entstehen dann kolbige, flaschenförmige Conturen (Fall VIII, XIV. Fig. 9 f), oder aber, wie ich es in einem Falle beobachtete (Fall IX), die Conturen der Lacunen nehmen eine herzförmige Gestalt an. Endlich finden sich noch Formen, in welchen die Tunica propria der Lacune durch endo- und perilacunäre Zellproliferation und Rundzelleninfiltration vernichtet bezw. durchbrochen erscheint. — Hervorgehoben sei schließlich noch, daß ich einen Abschluß der Lacunenöffnung von der Oberfläche der Schleimhaut durch Bindegewebe, wie ihn *Finger* beschreibt, in meinen Fällen niemals beobachtet habe.

Drüsen.

In den meisten der von mir untersuchten Schleimhautfragmente waren Bruchstücke von Drüsenausführungsgängen, zum Teil auch von Drüsenacini nachweisbar. Ganz besonders reich an ihnen waren diejenigen Präparate, welche der Urethra posterior entstammten. Die Veränderungen, die ich an ihnen gefunden habe, stimmen im allgemeinen mit denjenigen überein, welche bereits von früheren Untersuchern, vor allem von *Finger* mitgeteilt worden sind. So fand auch ich, daß insbesondere das Epithel der Ausführungsgänge in ähnlicher Weise verändert resp. hypertrophirt war, wie das der Epithelschicht der benachbarten Schleimhautoberfläche. Infolgedessen hatte man vielfach Gelegenheit, in demselben Präparate einen Ductus mit geschichtetem Plattenepithel von epidermoidalem Typus bekleidet zu sehen, während ein benachbarter mit geschichtetem Cylinderepithel aus-

gekleidet war. Ganz besonders stark war die Beimischung von Leukocyten innerhalb der Epithelialschicht der Drüsenausführungsgänge. Auch Obliterationen der Oeffnungen von Ausführungsgängen hatte ich häufig zu beobachten Gelegenheit. Um so auffallender war es für mich, nur zweimal ein cystös erweitertes Lumen zu beobachten (Fall V, XIV. Fig. 20 i), welches übereinstimmend Finger, Wassermann und Hallé und Neelsen relativ häufig beobachtet haben. Vielleicht ist auch diese, wie manche andere Differenz in den Untersuchungsresultaten darauf zurückzuführen, daß es sich bei mir meist um Fälle jüngeren Datums resp. auch um Präparate jüngerer Individuen als bei den von den übrigen Autoren untersuchten handelte. Ebenso wie die Epithelauskleidung mit allen gegen die Norm beobachteten Veränderungen den auf der Oberfläche nachgewiesenen Veränderungen entsprach, so stimmen die periglandulären Affectionen mit den im Subepithel früher geschilderten Beobachtungen so genau überein, daß eine detaillirte Schilderung nur alles das zu wiederholen hätte, was bereits oben hierüber gesagt worden ist. Es sei deshalb an dieser Stelle nur auf einige Besonderheiten aufmerksam gemacht. Daß das subepitheliale Infiltrat in der Nähe der Drüsenausführungsgänge und Acini in der Regel dichter ist als in der mehr abseits von ihnen gelegenen Schleimhautschicht, ergiebt sich schon aus den normalen Verhältnissen. Denn das lockere großmaschige Gewebe wird in der Nähe der Drüsen dichter und infiltrirt sich infolgedessen auch dichter mit Leukocyten als die entfernter liegende Umgebung. Das gleiche gilt naturgemäß für die Spindelzellen- bezw. in fibröser Degeneration befindlichen Infiltrate, welche besonders in der nächsten Umgebung der Ausführungsgänge resp. Acini ein dichteres Gefüge annehmen. In der Regel war sowohl die endo- wie die periglanduläre Infiltration am intensivsten in der Nähe der Schleimhautoberfläche, in den Zotten wiederum am stärksten dort, wo sich in der Nähe der Spitzen Querschnitte von Acini oder Ausführungsgängen vorfanden. Besonders dichte peri- und endoglanduläre Infiltrate wurden an denjenigen Partien beobachtet, an welchen mehrere Drüsenausführungsgänge concentrisch einem Punkte der Schleimhautoberfläche zustrebten (Fall I, IV, VIII). In den meisten Fällen war die Richtung der Ausführungsgänge eine mehr oder weniger geradlinige, in einigen Präparaten, die besonders reich an Drüsen waren, wurden jedoch auch Drüsenausführungsgänge beobachtet, die sich in dichten und breit ausladenden korkzieherartigen Windungen der Oberfläche zustrebten (Fall I, IX, XIII. Fig. 11 f). Auch sie zeichneten sich durch eine besonders dichte endo- und periglanduläre Infiltrate aus. Was das schließliche Schicksal der Acini

anlangt, so glaube ich auf Grund meiner Beobachtungen Anlaß zu der Annahme zu haben, daß sich der Drüsenschwund weniger durch Compression seitens des colossal gewucherten Epithels, als vielmehr infolge des Durchwucherns der Tunica propria der Acini seitens der infiltrirenden Rundzellen, die sich später in Spindelzellen umwandeln, vollzieht. Diesen Vorgang, der ja auch nach Finger besonders in den Septis der Drüsenacini beobachtet worden ist, habe ich mehrmals constatiren können; einmal in dem oben erwähnten Falle von cystöser Erweiterung des Ausführungsganges (Fall V), ein zweites Mal in Präparaten, die einem mit besonders hartnäckigen und schweren klinischen Erscheinungen einhergehenden Falle entstammten (Fall VI).

Ueber die im Corpus cavernosum sich abspielenden Vorgänge kann ich nichts aussagen. Keines der von mir untersuchten Schleimhautfragmente reichte bis zu ihm hinab.

* * *

Versuchen wir es nunmehr, auf Grund unserer mannigfaltigen Beobachtungen zu einem Urteil über die bei chronischem Tripper sich abspielenden pathologisch-anatomischen Vorgänge zu gelangen.

Die tiefgreifendsten und regelmäßigsten Veränderungen beobachtet man in der Epithelialschicht der Schleimhaut. Sie werden in keinem Falle vermißt und zeichnen sich durch eine außerordentliche Mannigfaltigkeit aus. Sie äußern sich im wesentlichen durch erhebliche Verbreiterung der Epithelialschicht, Veränderung der normalen Epithelconfiguration, Leukocyteninfiltration, sowie Degeneration der Epithelzellen. Die Folge hiervon ist Dissociation des Gefüges der Epithelialschicht. Je nach dem Epithelialtyp kommt es nunmehr zur Auflösung nach der freien Oberfläche, die sich klinisch in reichlicher, sehr schwer zu bekämpfender Epithel- und Leukocytenabsonderung zeigt, zum Uebertritt der Leukocyteninfiltration (unter Vernichtung der Tunica propria) in das subepitheliale Gewebe; zuweilen werden gleichzeitig beide Zustände beobachtet. — Besonders complicirt werden die epithelialen Veränderungen durch das Hinzutreten circumscripter Wucherungen, welche aus epithelioiden Elementen allein oder aus einem Gemengsel von Rundzellen und Epithelien bestehen. Sie finden sich nicht nur auf der Schleimhautoberfläche, sondern auch über Lacunen, auf der Spitze von Zotten, nach Art polypöser Wucherungen. Wahrscheinlich entwickeln sie sich erst nach mehrjährigem Bestehen der Gonorrhoe. Gleichwohl habe ich sie auch in einem Falle beobachtet, in dem der Proceß erst seit einigen Monaten bestand. An den beschriebenen Epithelveränderungen ist das Epithel der Lacunen und der

Littré'schen Drüsen in analoger Weise beteiligt. Besonders gilt dies für den Teil dieser Gebilde, welcher im Bereiche der Epithelialschicht der Schleimhaut gelegen ist. —

Nicht so regelmäßig und vor allem nicht immer so tiefgreifend sind die Veränderungen, denen das subepitheliale Gewebe bei der chronischen Gonorrhoe unterliegt. Wenn auch nicht zu bestreiten ist, daß ein gewisser Bruchteil aller chronischen Gonorrhöen den Verlauf nimmt, der sich aus den pathologisch-anatomischen Studien von Neelsen, Finger und zum Teil auch von Wassermann und Hallé herauslesen läßt, so muß andererseits mit Nachdruck darauf hingewiesen werden, daß das keineswegs für alle Fälle zutrifft. Im Gegenteil, es ergiebt sich aus meinen Untersuchungen, daß eine relativ große Anzahl chronischer Gonorrhöen existiren, bei welchen selbst nach jahrelanger Dauer den ausgesprochensten Epithelveränderungen nur sehr geringfügige Tiefeninfiltrate entsprechen, und bei denen sich das Kaliber der Schleimhaut in den verschiedenen Abschnitten als völlig normal erweist, obwohl die charakteristischen Symptome chronischer Gonorrhoe bestehen. — Daß derartige Fälle in ziemlich großer Menge existiren müssen, ergiebt sich schon aus der klinischen Erfahrung eines jeden beschäftigten Urologen. Wie oft hat man Gelegenheit zu beobachten, daß die Secretionen nicht verschwinden, die subjectiven Symptome nicht nachlassen wollen, trotzdem die Harnröhre mittels aller möglichen Dilatatoren ad maximum gedehnt worden ist. Hier handelt es sich mit größter Wahrscheinlichkeit um Schleimhäute, bei denen das Epithel jenen umfangreichen Wucherungs- und gleichzeitig Zerfallserscheinungen unterliegt, denen wir bei unseren Studien so häufig begegneten, während das Subepithel sich als relativ frei von analogen Veränderungen erwies. — Wenn im Gegensatz hierzu so angesehene und einwandsfreie Autoren wie Neelsen, Finger, Wassermann und Hallé den Hauptnachdruck auf die Tiefenveränderungen der Schleimhaut entsprechend ihren in diesem Sinne zu deutenden Befunden legen, so ist nochmals darauf aufmerksam zu machen, daß es sich bei ihnen um Resterscheinungen von zum Teil längst abgelaufenen Processen handelte, die natürlich sehr tiefgreifender Natur waren, oder wie bei Wassermann und Hallé um besonders schwere chirurgische Fälle, die glücklicher Weise nicht häufig vorkommen. — In fast keinem der untersuchten Fälle jener Autoren lag aber intra vitam ein der chronischen Gonorrhoe entsprechendes klinisches Krankheitsbild vor. So wenig also an diesen Untersuchungsresultaten zu rütteln, so wenig vor allen Dingen daran zu zweifeln ist, daß die Genese der callösen Infiltrate und der Stricturen

sich im wesentlichen so abspielt, wie jene Autoren es auf Grund ihrer ausgezeichneten Studien behaupten, so wenig ist zuzugeben, daß dies für alle Fälle zutrifft. Sicherlich hat in einer gewissen Anzahl chronischer Gonorrhöen die Schleimhaut nicht einmal die Tendenz hierzu. Vielmehr spielen sich eine große Anzahl klinisch sehr hartnäckiger Fälle im wesentlichen im Epithel ab und führen keineswegs zu Herabsetzungen des Kalibers, wie ich dies auch schon früher Gelegenheit hatte, nachzuweisen.

* * *

Schlüsse.

Aus den in den vorstehenden mitgeteilten klinischen und anatomischen Thatsachen ergiebt sich für das Wesen des chronischen Trippers folgendes:

1. Bei der chronischen gonorrhoischen Urethritis sind als Hauptursache für ihre Persistenz und die Hartnäckigkeit gegenüber allen therapeutischen Proceduren anzusehen die tiefgreifenden Veränderungen der Epithelialschicht. Sie sind ausnahmslos in allen Fällen nachweisbar.

2. Diese Veränderungen bestehen in einer sehr erheblichen Hypertrophie, tiefgreifenden Veränderungen des Charakters der normalen Epithelialschicht, ausgedehnten Degenerationserscheinungen (Quellung und Schwund der Zellen) mit consecutiver Dissociation, sowie in mehr oder weniger dichter Leukocyten-Infiltration, ferner in ausgedehnten polypösen Zellwucherungen über der Oberfläche, Verschiebung der Grenzen gegen das Subepithel.

3. Ein ausgesprochener Parallelismus zwischen den epithelialen und subepithelialen Veränderungen besteht nicht.

4. An den Veränderungen ist das subepitheliale Gewebe beteiligt. Sie sind jedoch nicht überall vorhanden, vielmehr nur fleckweise nachweisbar, somit als Complication des eigentlichen, epithelialen Processes anzusehen.

5. Von den subepithelialen Veränderungen müssen besonders die Zottenneubildungen, welche sich nicht nur in der Pars posterior, sondern auch in der Pars anterior in reichlichstem Maße finden, als Ursache für die Persistenz des chronischen Trippers angesehen werden.

6. An den Veränderungen nehmen die drüsigen, in der Schleimhaut eingelagerten Organe in entsprechender Weise teil. Ihre hauptsächlichsten Veränderungen spielen sich innerhalb der Epithelialschicht der Schleimhaut ab. — Die Veränderungen der Drüsen in der Subepithelialschicht sind als consecutive resp. complicatorische Erscheinungen anzusehen.

* * *

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Fall I. (Ro . . . r. 58.)

Fragment eines Schleimhautquerschnittes.

Mehrschichtiges Plattenepithel (a) (epidermoidaler Typus). Zu oberst Plattenepithel, darunter polygonales, teilweise gequollenes Epithel, zu unterst infiltrirte Ersatzzellenschicht.

Lacune (b), mit desquamirtem polygonalem Epithel erfüllt.

Drüsenausführungsgang (c), nach oben zu verstopft, stark endoglandulär infiltrirt.

Subepithel (d) ziemlich straffes Bindegewebe.

Fig. 2. Fall III. (Se . . r. 29.)

Epithelstreif.

Epithel teils dicht infiltrirtes Uebergangsepithel mit zerfaserter Oberfläche (a), teils 1—2 schichtiges Plattenepithel mit darunter liegender mehrschichtiger Lage von gequollenen polygonalen Zellen (b), teils vielschichtiges Uebergangsepithel mit nach oben abschließendem Plattenepithel (c). — Ersatzzellenschicht durchweg dicht mit Leukocyten infiltrirt (d). Tunica propria teilweise nicht nachweisbar.

An einer Stelle Querschnitt eines periglandulär infiltrirten Drüsenausführungsganges (e).

Fig. 3. Fall IV. (S . . . . t. 40.)

Schleimhautquerschnitt.

Epithel teilweise stark hypertrophirt, reichlich mit Leukocyten infiltrirt. Oberfläche teilweise zerfasert. — Epithel besteht teils aus cubischen (a), teils aus cylindrischen (c) Zellen. Unter ihnen zahlreiche gequollene mit farblosem Protoplasma (c). Kern teilweise erhalten. Grenze gegen das Subepithel vielfach verwischt. — An einer Stelle mit gequollenem polygonalem Epithel angefüllte, perilacunär infiltrirte Lacune (d).

Subepithel großmaschig (e), stellenweise kleinzellig infiltrirt (f). Zahlreiche mit zweireihigem cubischen Epithel ausgekleidete Querschnitte von Drüsenacini (g), teilweise von Rundzelleninfiltrat umgeben (h).

Fig. 4. Fall IV. (S . . . . t. 41.)

Fragment eines Schleimhautquerschnittes.

Epithel von der Unterlage abgerissen teils stark infiltrirtes cubisches Epithel (a), teils zu oberst Plattenepithel (b) mit darunter

liegendem, mehrschichtigem polyedrischem Epithel (c). Die polyedrischen Zellen teils gequollen und blaß, teils vollkommen verschwunden; in ihrer Mitte Lücken, in welchen stellenweise noch die Kerne enthalten sind (d).

Subepithel stellenweise rundzellig infiltrirt (e). Die Infiltrate besonders dicht in der Umgebung der Drüsen (f).

Verschiedene Querschnitte von Drüsenausführungsgängen mit einfachem Plattenepithel ausgekleidet (g).

Fig. 5. Fall IV. (S . . . . t. 8 9.)

Querschnitt einer zweizipfeligen Zotte.

Zotte mit zwei Ausläufern. — Das Epithel des kürzeren (A) mehrfach geschichtetes, teilweise mit Leukocyten infiltrirtes Uebergangsepithel mit teilweise stark zerfaserter Oberfläche (a). Das Epithel des andern, längeren (B), teils stark gewuchertes Uebergangsepithel (b), teils mehrschichtiges Cylinderepithel (c). Von der Spitze ausgehend eine aus epithelialen Zellen bestehende dreieckige polypöse Wucherung (d). Die Tunica propria an einer Stelle in Folge von Epithelwucherung nach innen ausgebuchtet. —

Das Subepithel (e) lockeres Bindegewebe. Parallel der Tunica propria getrennt von ihr ein schmales Rundzelleninfiltrat (f) in dem kurzen Ausläufer. — Das subepitheliale Gewebe des längeren Ausläufers unterhalb der Spitze, sowie an der Basis Sitz eines dichten, diffusen Spindel- resp. Rundzelleninfiltrates (g).

Fig. 6. Fall V. (L . . . . n. 4 8.)

Schleimhautquerschnitt.

Epithel durchweg stark gewuchert, teilweise Plattenepithel mit darunter liegender polygonaler Mittelschicht und dicht infiltrirter Ersatzzellenschicht (a). Die polygonalen Zellen teilweise stark gequollen (b). An zwei Stellen circumscripte epitheliale, stark mit Leukocyten durchsetzte Wucherung (c).

Eine mit polygonalem, teilweise gequollenem Epithel angefüllte Lacune (d). In sie mündet eine Littré'sche Drüse, deren Epithel gleichfalls stark proliferirt erscheint. Das subepitheliale Gewebe straff (e), wenig, teilweise rundzellig (f), teilweise spindelzellig (g) infiltrirt. Unterhalb der überall deutlich erhaltenen Tunica propria (h) an einer Stelle eine cystenartige Erweiterung (i).

Fig. 7. Fall V. (L . . . . n. 48.)

Schleimhautquerschnitt.

Epithel gleichmäßig hypertrophirt, teils mehrschichtiges Plattenepithel mit polyedrischer Mittelschicht (a), teils mehrschichtiges cubisches Epithel (b), teils Plattenepithel mit 5—6 Reihen darunter liegenden cubischen Epithels (c). Das letztere ist stellenweise gequollen, teils verschwunden. Statt seiner rundliche oder elliptische Lücken in der Epithelschicht (d). Wo die Rarefication am stärksten, da ist die Oberfläche zerfasert. Die Ersatzzellenschicht fehlt meist; auch die Tunica propria nur stellenweise nachweisbar.

Subepitheliales Bindegewebe locker, hier und da diffus und locker infiltrirt, an einzelnen Stellen erweiterte Capillaren (e).

Fig. 8. Fall VI. (El . . . l. 63.)

Fragment der Epithelialschicht.

Bruchstück einer colossal gewucherten mit Leukocyten dicht infiltrirten Epithelschicht. — Neben einer endo- und perilacunär enorm infiltrirten Lacune (a) erhebt sich eine circumscripte aus epithelioiden und polynucleären Rundzellen bestehende polypöse Wucherung (b). Seitlich davon zwei ähnliche, jedoch kleinere Wucherungen (c). (Aehnliche Configurationen in demselben Präparat vielfach zu beobachten.) Darunter Bruchstücke der aus polygonalen Zellen bestehenden Mittelschicht des Epithels (d).

Fig. 9. Fall VIII. (Pl . . . n. 61.)

Epithelstreif.

Colossal proliferirte und infiltrirte Epithelialschicht. Das Epithel zeigt stellenweise epidermoidalen Typus mit teilweise stark infiltrirter Ersatzzellenschicht (a). Tunica propria im Bereich des Infiltrates verschwunden (b). Polygonale Zellen der Mittelschicht teilweise gequollen (c). Protoplasma blaß. Hier und da Lücken in der Mittelschicht in Folge zu Grunde gegangener Epithelzellen (d).

Laçunen teils mit weiter Oeffnung, angefüllt mit gequollenen polygonalen Zellen, welche bis über die Oberfläche der Schleimhaut emporwuchern (e), teils mit enger Oeffnung von Flaschenform (f), umgeben von schmalem, perilacunärem Rndzelleninfiltrat.

Querschnitte und Längsschnitte (h) von Drüsenausführungsgängen mit gewuchertem cubischem Epithel, teilweise durch die Epithelwucherung der Oberfläche verschlossen (i). Gewucherte Querschnitte von Drüsenacini. (k).

Fig. 10. Fall VIII. (Pl . . . n. 69.)

Epithelstreif mit Subepithel.

Epithel stark proliferirt, stellenweise rundzellig infiltrirt, zeigt meist epidermoidalen Typus. Oberfläche teils glatt (a), teils zerfasert, von Leukocyten durchsetzt (b). Epithelzellen zerworfen. Mittelschicht von 2--10 Reihen polygonaler blaßer großer Zellen eingenommen (c). Ersatzzellenschicht stark infiltrirt; das Infiltrat reicht hier bis in das Subepithel, so daß die Tunica propria stellenweise unsichtbar ist. (d). — An einzelnen Stellen zottenförmige Schleimhauterhebungen über der Oberfläche (e). Deren Epithel proliferirtes, unregelmäßig gelagertes, mit Leukocyten infiltrirtes cubisches Epithel (f). Oberfläche hier teils glatt, teils zerfasert. — Der Contur der Schleimhautfläche im allgemeinen, bis auf die erwähnten Zotten glatt. Außerdem an der Grenze zwischen einer Lacune und dem Querschnitt eines Drüsenausführungsganges eine teils aus polygonalen Zellen, teils aus uninucleären Zellen bestehende dreieckige polypöse Wucherung (g).

Das Subepithel von verschiedenem Character. Teils lockeres diffus mit Leukocyten infiltrirtes Bindegewebe (h), teilweise aus straffem Bindegewebe bestehend. (i). — An einer Stelle ein schmales Infiltrat parallel der Tunica propria in geringem Abstande von letzterer (k).

Lacunen. Ein Teil weithalsig (l). Sie sind ausgefüllt mit polyedrischem, nach oben zu plattenförmigem Epithel (m), welches teils bis zum Niveau der Schleimhautoberfläche reicht, teils letzteres noch überragt (n). Ueber der Tunica propria zunächst cubisches, mit Leukocyten durchsetztes Ersatzepithel (o). Außerdem Lacunen mit engem comprimirten Hals gleichfalls teilweise mit Epithelien und Leukocyten angefüllt (p). Drüsen. Längsschnitte von Drüsenausführungsgängen (q), sowie Querschnitte von Drüsenausführungsgängen und Acini mit stark gewuchertem cubischem, teilweise mit Leukocyten durchsetzten Acinusepithel (r).

Fig. 11. Fall IX. (Pr . . . s. 51.)

Schleimhautquerschnitt.

Epithel stark gewuchert, vielschichtiges cubisches Epithel mit zahlreichen uninucleären Leukocyten von oben bis unten durchsetzt. Die Oberfläche der Schleimhaut teils glatt (a), teils zerfasert (b). Tunica propria in Folge des stark bis in das Subepithel hineinwuchernden Rundzelleninfiltrates (c) nirgends nachweisbar. — Einzelne, gleichfalls stark infiltrirte kolbige Excrescenzen (d), — Ein stark

endoglandulär und periglandulär infiltrirter Längsschnitt eines Drüsenausführungsganges (e). Daneben ein analog infiltrirter korkzieherartig gewundener Drüsenausführungsgang (f).

Subepithel in seinen obersten Schichten parallel der Epithelschicht rundzellig infiltrirt (g). In seinen tieferen Schichten aus dichtem, straffem Bindegewebe bestehend (h). In ihm vereinzelte circumscripte Rundzelleninfiltrate (i).

Zahlreiche Querschnitte von Drüsenacini von gewuchertem cubischem Epithel ausgekleidet (k), einzelne von zahlreichem Zellmaterial und Detritus erfüllt (l), teilweise von periglandulärem Rundzelleninfiltrat umgeben (m). — Vereinzelte erweiterte Capillaren im Subepithel (n).

Fig. 12. Fall X. (F . . . . e. 76.)

Epithelstreif.

Epithel teils mäßig, teils stark proliferirt. — Meist durchgängig cubisches Epithel mit nach oben glattem, teilweise verhorntem Abschluß (a). Nur an einer Stelle Contur zerfasert (b). An einer andern Stelle buckelartige Emporwölbung einer besonders stark proliferirten und in den tieferen Schichten stark rundzellig infiltrirten Schleimhautzotte (c). — Subepithel besteht aus ziemlich straffem, wenig infiltrirtem Bindegewebe (d). — Keine Lacunen, keine Drüsen nachweisbar.

Fig. 13. Fall XI. (M . . . r. 84.)

Epithelstreif.

Stark gewucherte Epithelialschicht von meist epidermoidalem Typus. Oberste Schicht Plattenepithel, stellenweise von der Unterlage sich bandartig ablösend. Mittelschicht aus polygonalen, teilweise gequollenen Zellen (a) bestehendes Epithel. Ersatzzellenschicht von wechselnder Dicke. Sie ist stellenweise (b) besonders unterhalb spitzer oder nach oben convexer Emporragungen der Schleimhautoberfläche ziemlich dicht mit uninucelären Rundzellen infiltrirt (d). Die Dicke der Epithelschicht stark wechselnd. Die Tunica propria nimmt häufig einen dem Oberflächencontur entgegengesetzten Verlauf, ist besonders an den Partien, an welchen viel gequollene Zellen nachweisbar sind, nach unten spitz oder convex ausgebuchtet (e). Subepithel lockeres nicht infiltrirtes Bindegewebe (f).

Fig. 14. Fall XII. (Br . . . . n. 11.)

Schleimhautquerschnitt mit Zotten.

Epithel meist sark proliferirt und vielfach mit Leukocyten infiltrirt. Vielschichtiges cubisches Epithel, einzelne hydropische Zellen (a). Oberflächliche Zellen meist durcheinander geworfen (b). Die Proliferation besonders stark an den Buckeln und Spitzen der zottigen Erhebungen (c). In den zwischen ihnen liegenden Einsenkungen stellenweise die Epithelzellenwucherung geringer; das Gefüge der Epithelzellen hier stellenweise in vollständiger Auflösung begriffen (d). Tunica propria meist der Oberfläche parallel, nur an der Spitze der Zotte ihr entgegengesetzt verlaufend (e).

Subepithel besteht aus lockerem, bis auf wenige Stellen nicht infiltrirtem Gewebe. Ein stärkeres Rundzelleninfiltrat unterhalb der Tunica propria der letzterwähnten Zotte (f). Viele Capillaren, einzelne stark erweitert (g).

Eine Lacune mit breiter Oeffnung (h). Ihr Epithel dem der Oberfläche entsprechend. Die Epithelialschicht stark rundzellig infiltrirt, in Auflösung begriffen.

Querschnitt eines Drüsenausführungsganges. Stark proliferirtes mehrschichtiges cubisches Epithel (i).

Fig. 15. Fall XII. (Br . . . n. 12.)

Zotte mit Epithelpolyp.

Epithel collosal gewuchertes, dicht mit Leukocyten infiltrirtes cubisches Epithel (a). Oberfläche teils glatt, teils zerfasert (b). An einer Stelle besonders an der Basis mit enorm gewuchertem Epithel bekleidete Schleimhautzotte (b). An ihrer rechtsgelegenen Basis ein enormes Rundzelleninfiltrat, in dessen Kern mehrere mit Leukocyten erfüllte endo- und periglandulär dicht infiltrirte Querschnitte von Drüsenausführungsgängen (d). Ueber den letzteren eine colossale, ausschließlich aus Epithelien und Leukocyten bestehende polypöse Wucherung. In ihrem Innern einzelne gequollene Epithelzellen (f). Das subepitheliale Gewebe relativ wenig infiltrirt, bis auf ein knotenförmiges Rundzelleninfiltrat unterhalb der oben beschriebenen Querschnitte der Drüsenausführungsgänge (g).

Fig. 16. Fall XIII. (Gr . . . t. 19.)

Schleimhautquerschnitt der Urethra posterior.

Epithel: Teils geschichtetes Plattenepithel (a)., teils geschichtetes Cylinderepithel (b). Die Zellen an der Schleimhautoberfläche

teilweise durcheinandergeworfen, so daß der obere Rand ein zerfasertes, wie angenagtes Aussehen erhält.

Subepithel teils aus ziemlich straffen spindelförmigen Bindegewebszellen bestehend (c), zwischen ihnen, besonders dicht unterhalb der Tunica propria der Epithelialschicht stellenweise dichtes Rundzelleninfiltrat (d).

Querschnitt eines mit stark proliferirtem cubischem, vielfach leukocytär infiltrirtem Epithel ausgekleideten Drüsenacinus (e). Er ist mit Zellen, sowie Zelldetritus ausgefüllt und auch von periglandulärem, teils aus spindelförmigen, teils aus Rundzellenelementen bestehendem Infiltrat umgeben. (g).

Fig. 17. Fall XIII. (Gr . . . t. 1 9.)

Fragment einer stark gewucherten Epithelialschicht.

Epithel. Stark proliferirtes Plattenepithel (e) mit infiltrirter Ersatzzellenschicht (b). Das Infiltrat durchsetzt die Tunica propria und durch sie hindurch die obersten Schichten des Subepithels (c). Letzteres besteht aus derbem, fibrösem Bindegewebe (d).

Fig. 18. Fall XIV. (H . . . sch. 2 8.)

Schleimhautquerschnitt mit Zotte.

Epithel colossal gewuchert. Typus teils epidermoidal (a), teils vielschichtiges Cylinder- (b) resp. cubisches Epithel. Zwischen den normalen Epithelzellen viele gequollene Zellen sowie Zelllücken, so daß die Epithelschicht stellenweise wie zerfranzt erscheinst, besonders an der Spitze der Zotten (d). Die Ersatzzellenschicht im Bereiche derjenigen Abschnitte, welche epidermoidalen Typus zeigen, stellenweise stark rundzellig infiltrirt (e). Tunica propria ebenda convex nach innen ausgebogen (f).

Subepithel, wo erhalten, lockeres Bindegewebe mit wenigen strichförmigen Rundzelleninfiltraten (g), sonst wenig infiltrirt. Eine Lacune mit stark infiltrirtem und proliferirtem, teils cubischem, teils cylindrischem Epithel (k).

Stark endo- und periglandulär infiltrirter Querschnitt eines Drüsenausführungsganges (i).

Fig. 19. Fall XIV. (H . . . sch. 3 0.)

Schleimhautquerschnitt mit Zotte.

Aus einer anderen Schnittebene des Präparats 28. Man erkennt dieselben Typen des Epithels mit ihren characteristischen Verände-

rungen. Insbesondere die verschiedenen Formen der Dissociation des proliferirten Epithels.

Im Subepithel mehrere strichförmige und knotenförmige (b) Infiltrate, sowie Capillaren (k).

Lacune durch colossale Epithelwucherung in dieser Schnittebene geschlossen.

Verhalten des Drüsenausführungsganges ähnlich wie in No. 28 (i).

Fig. 20. Fall XIV. (H . . . sch. 4 4.)

Schleimhautquerschnitt.

Epithel colossal gewuchert, teils vielschichtiges cubisches Epithel (a) mit oberster teils verhornter Plattenepithellage (b), teils frei in das Schleimhautlumen hineinwucherndes, aus polygonalen Epithelzellen und Leukocyten bestehendes Epithel (c). An einzelnen Stellen vereinzelte gequollene Epithelzellen, sowie Zelllücken (d). Stellenweise ist die gesamte Epithelschicht mit Leukocyten infiltrirt (e), an anderen Abschnitten nur die Ersatzzellenschicht (f). Das Infiltrat durchbricht stellenweise die Tunica propria und durchsetzt keilförmig nach unten wuchernd die obersten Schichten des subepithelialen Bindegewebes (g). Letzteres im allgemeinen aus großmaschig ineinander greifenden Spindelzellen bestehend, zeigt in seinen tieferen Schichten streifenförmig angeordnete Rundzelleninfiltrate (h). An einer Stelle ein stark dilatirter Querschnitt eines Drüsenacinus, dessen Epithel stellenweise stark proliferirt ist (i).

Fig. 21. Fall XVI. (Ad . . lt. 7 4.)

Schleimhautquerschnitt der Pars prostatica.

Ziemlich derbes bindegewebiges Gerüst, zwischen ihm mannigfaltige Längs- und Querschnitte von Drüsenkanälchen (Ductus prostatici) (a). In einzelnen Prostataconcremente (b). Ueberall starke endo- und periglanduläre Rundzelleninfiltrationen in der nächsten Umgebung der Drüsenausführungsgänge. Das Oberflächenepithel meist verloren. Wo Reste vorhanden, da stark proliferirtes, geschichtetes Uebergangsepithel (c). Ein großer, nach der freien Oberfläche offener Kanal zieht sich durch einen Teil des Schnittes (Ductus ejaculatorius (d).

Druck von Carl Marschner, Berlin SW.

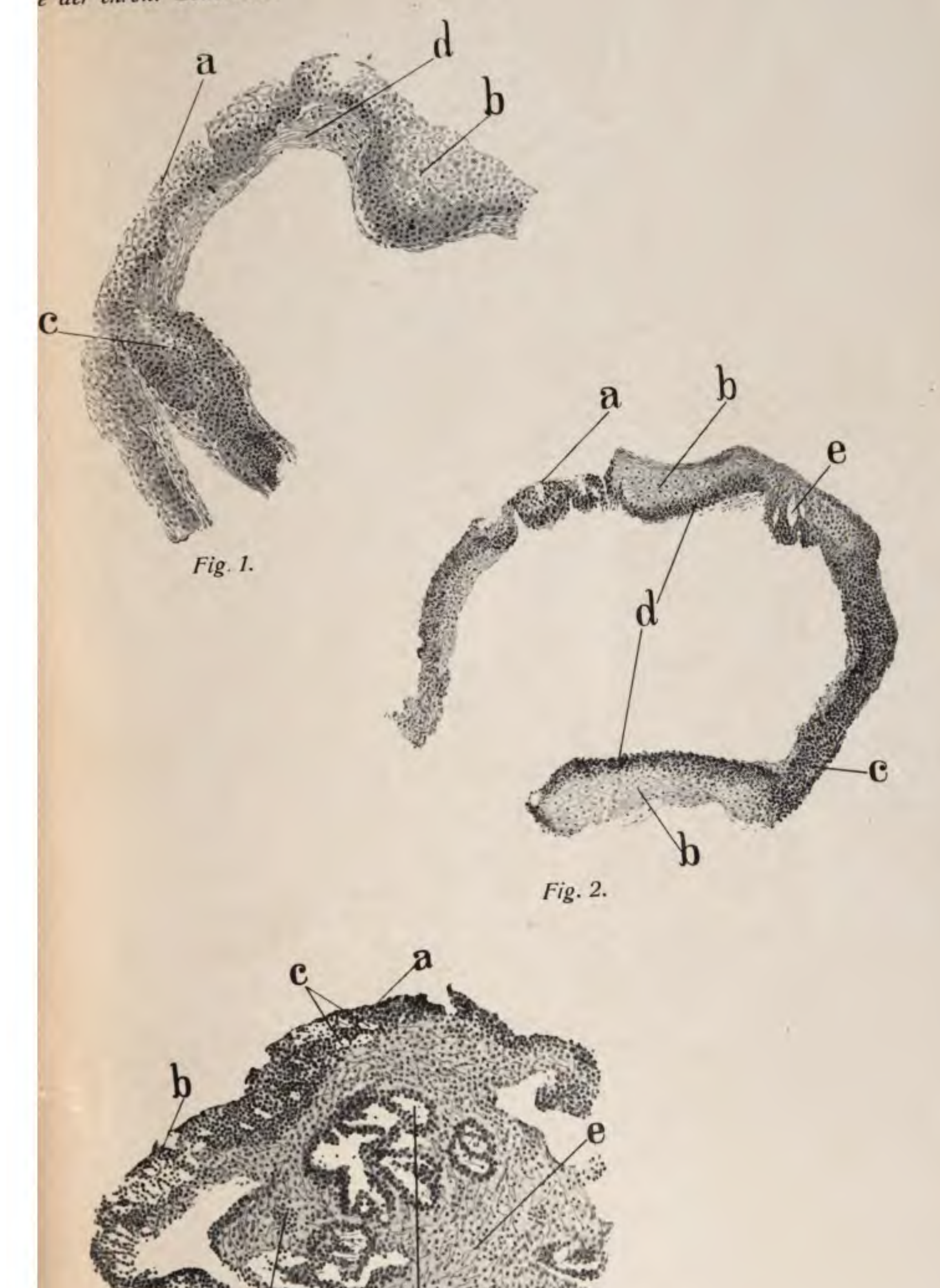


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

erlag von Oscar Coblentz, Berlin W. 30.



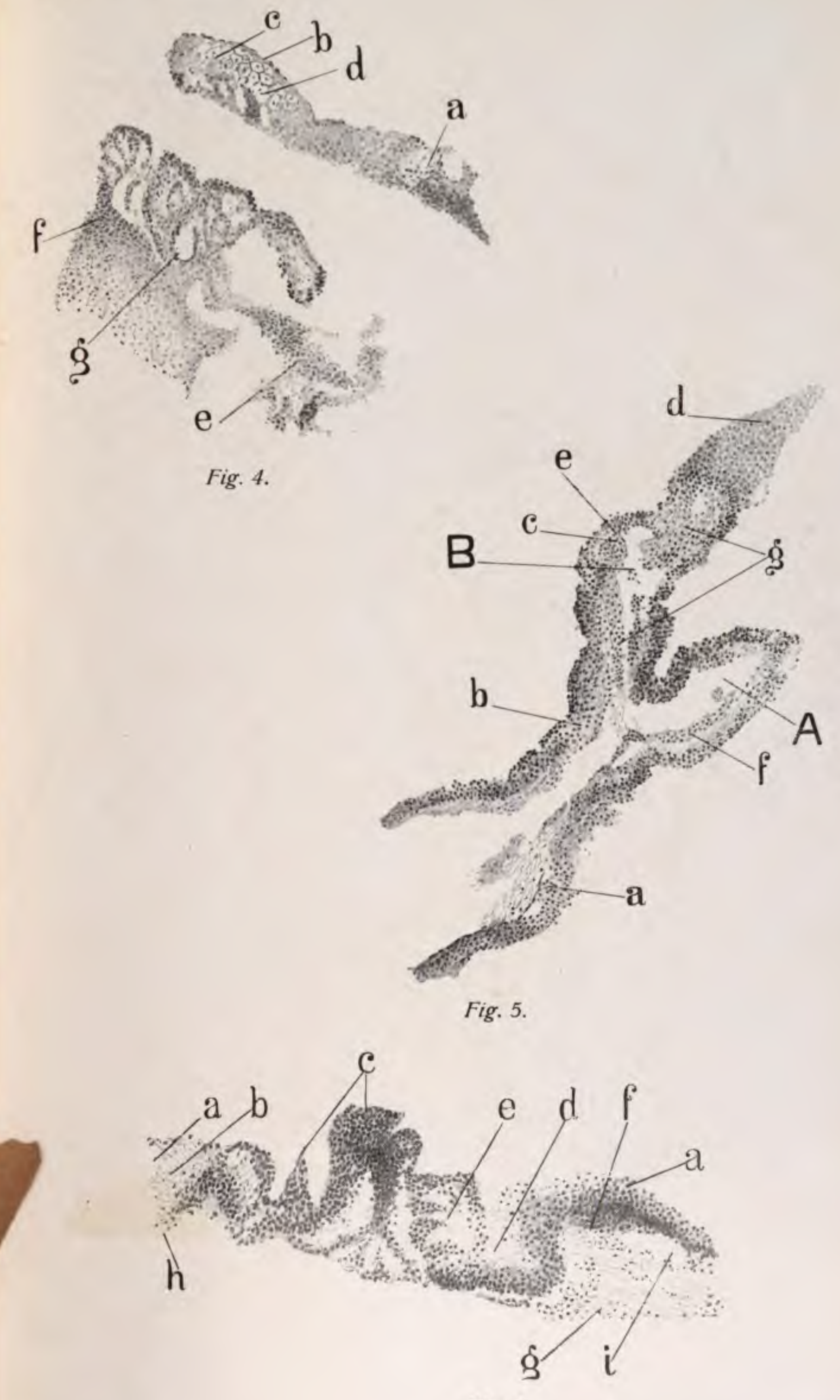


Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.





Fig 7.

Fig. 8

Fig. 11.



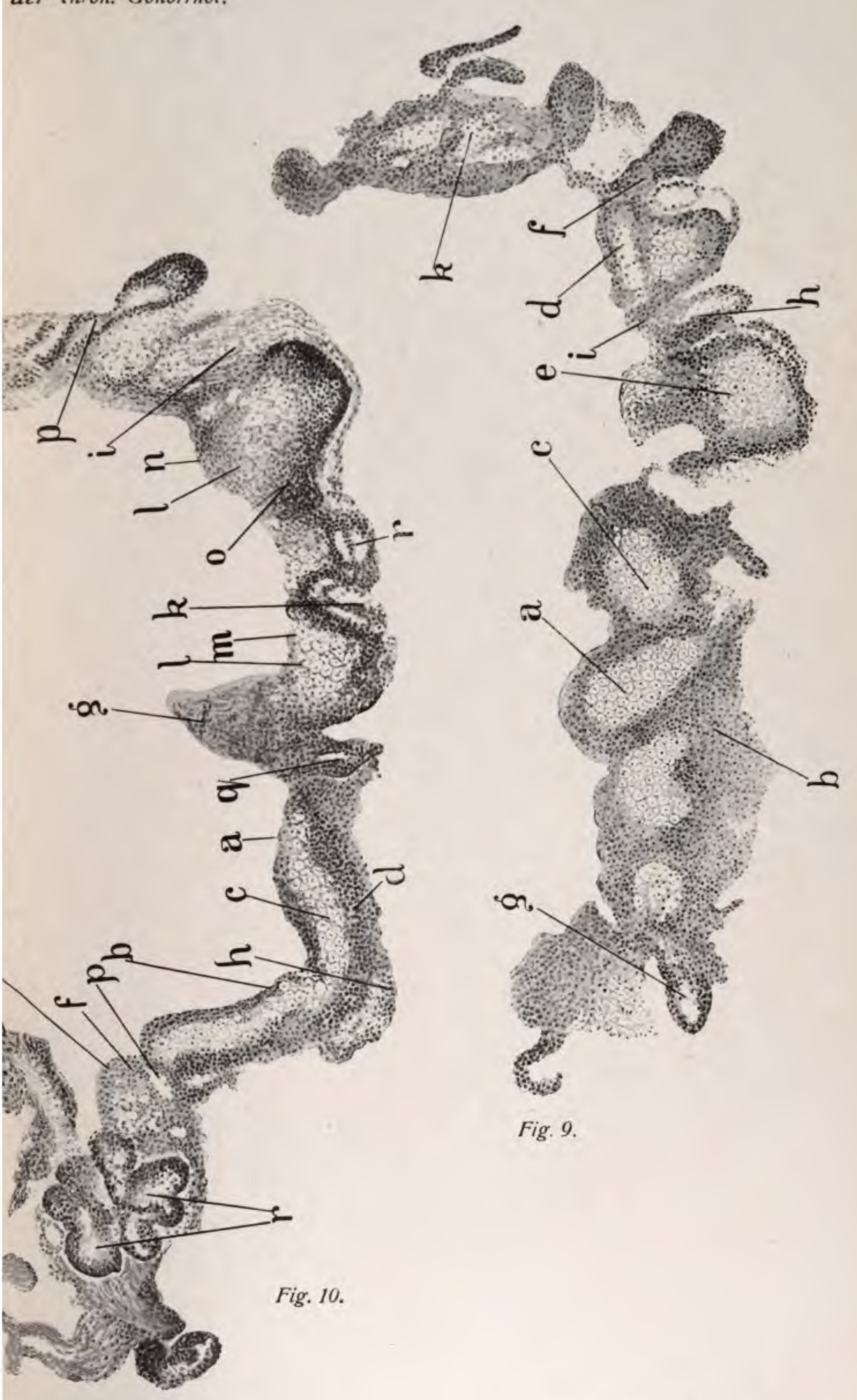


Fig. 9.

Fig. 10.



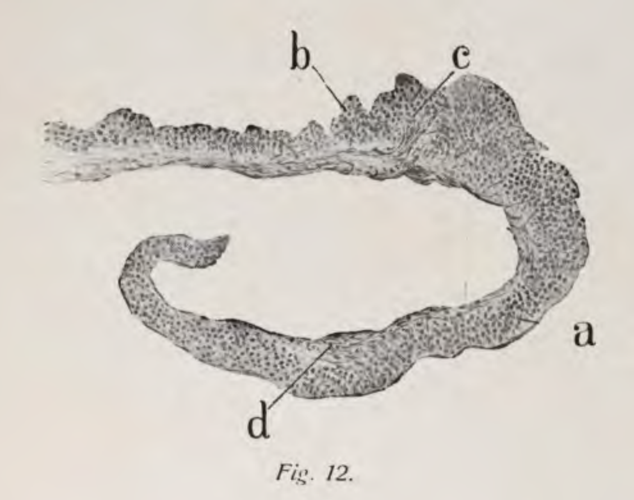


Fig. 12.

Fig. 13.



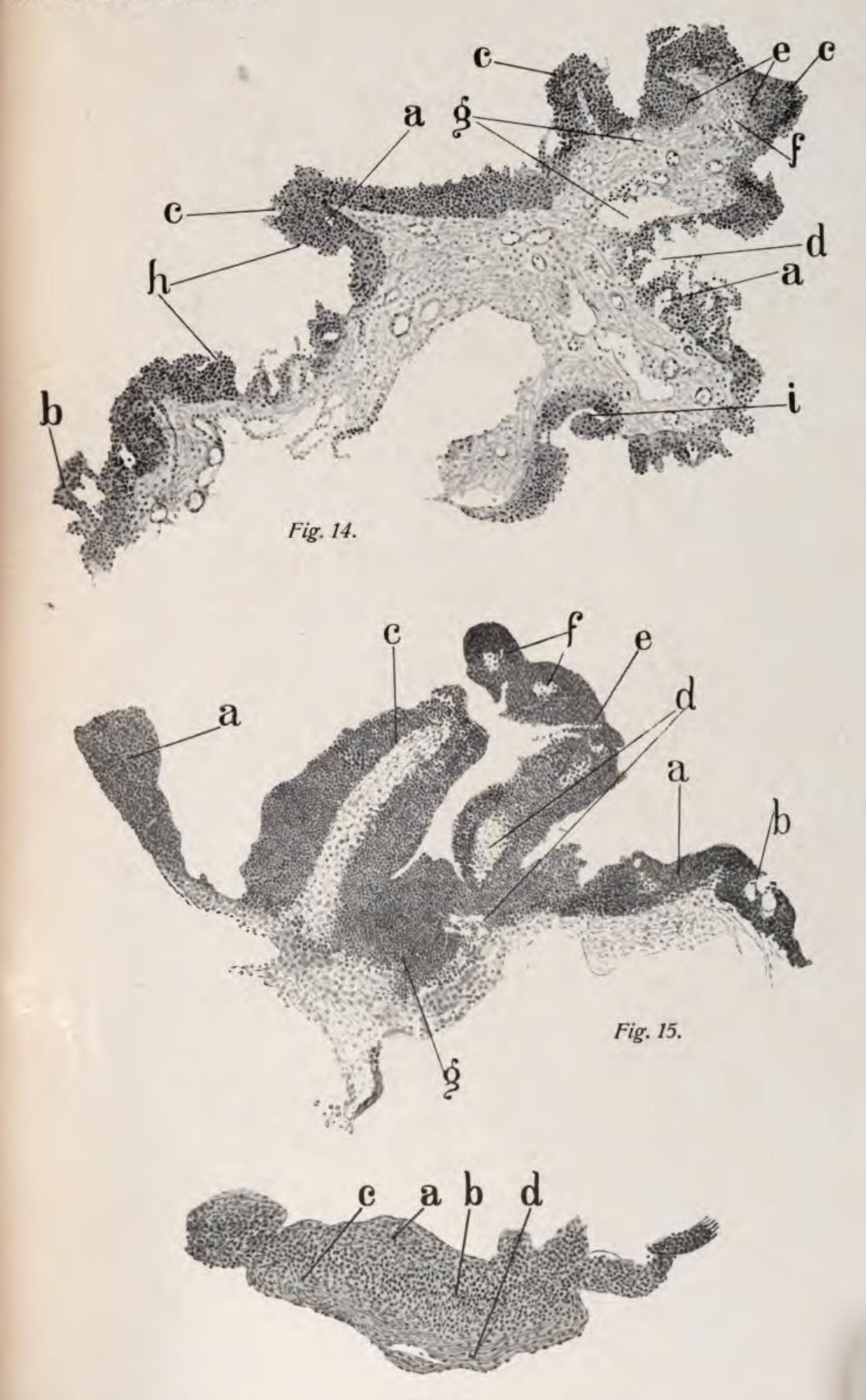


Fig. 14.

Fig. 15.

Fig. 17.



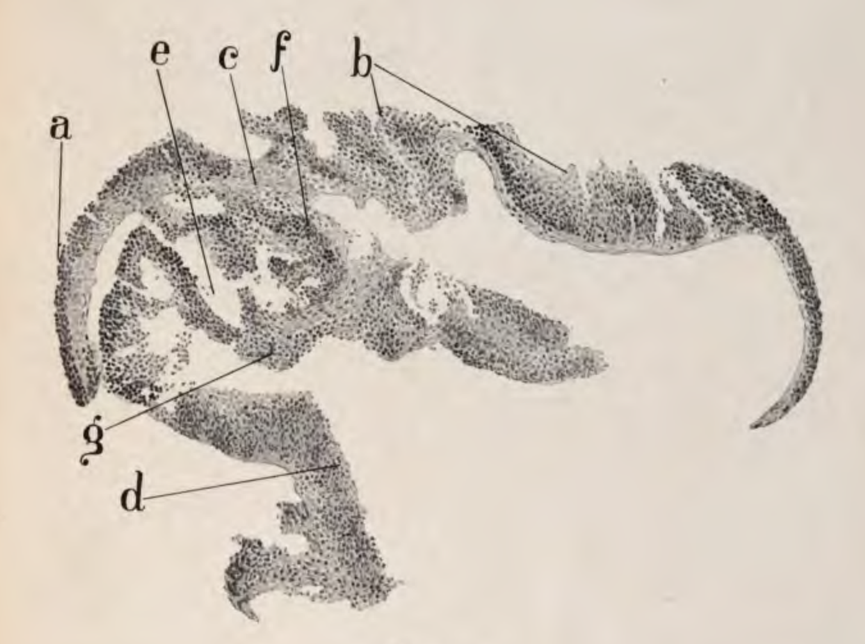


Fig. 16.

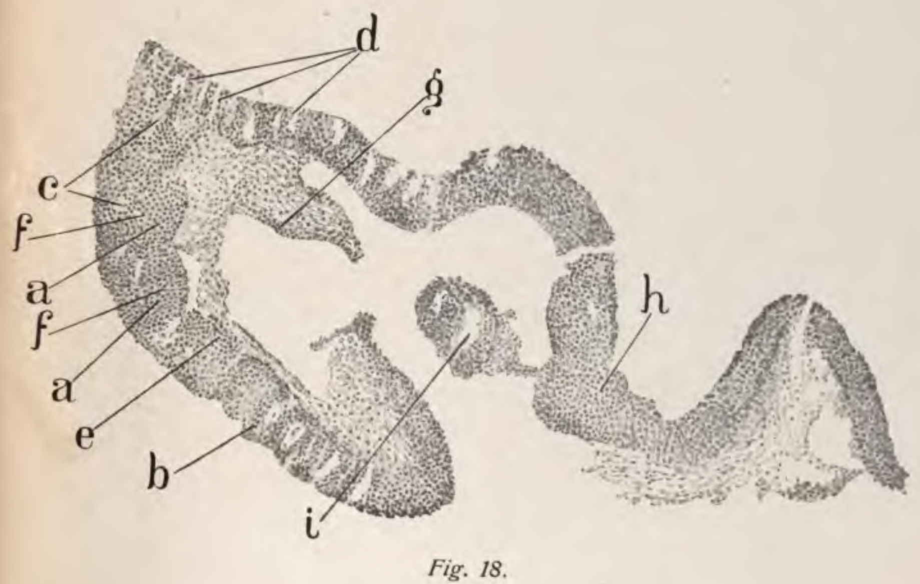


Fig. 18.



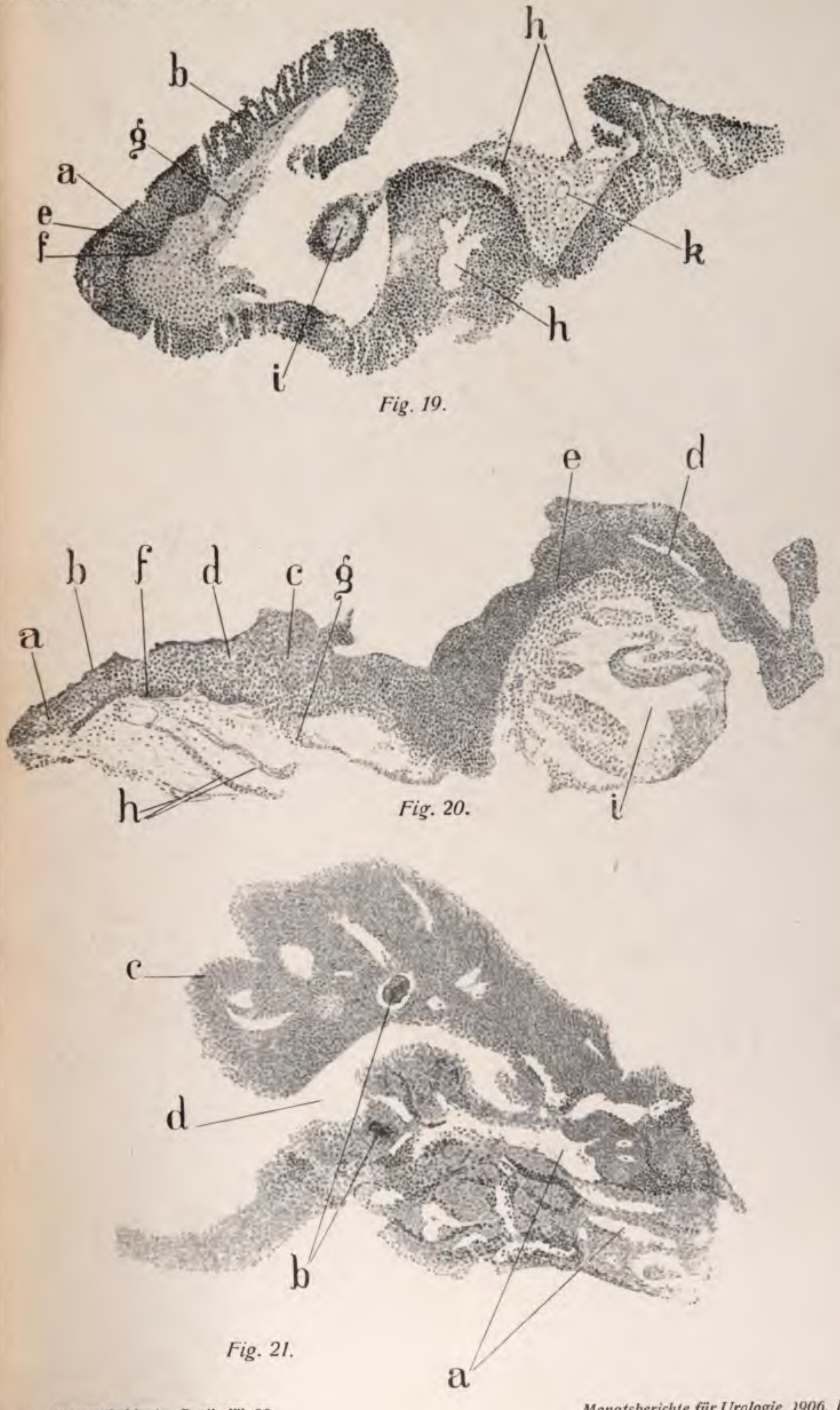
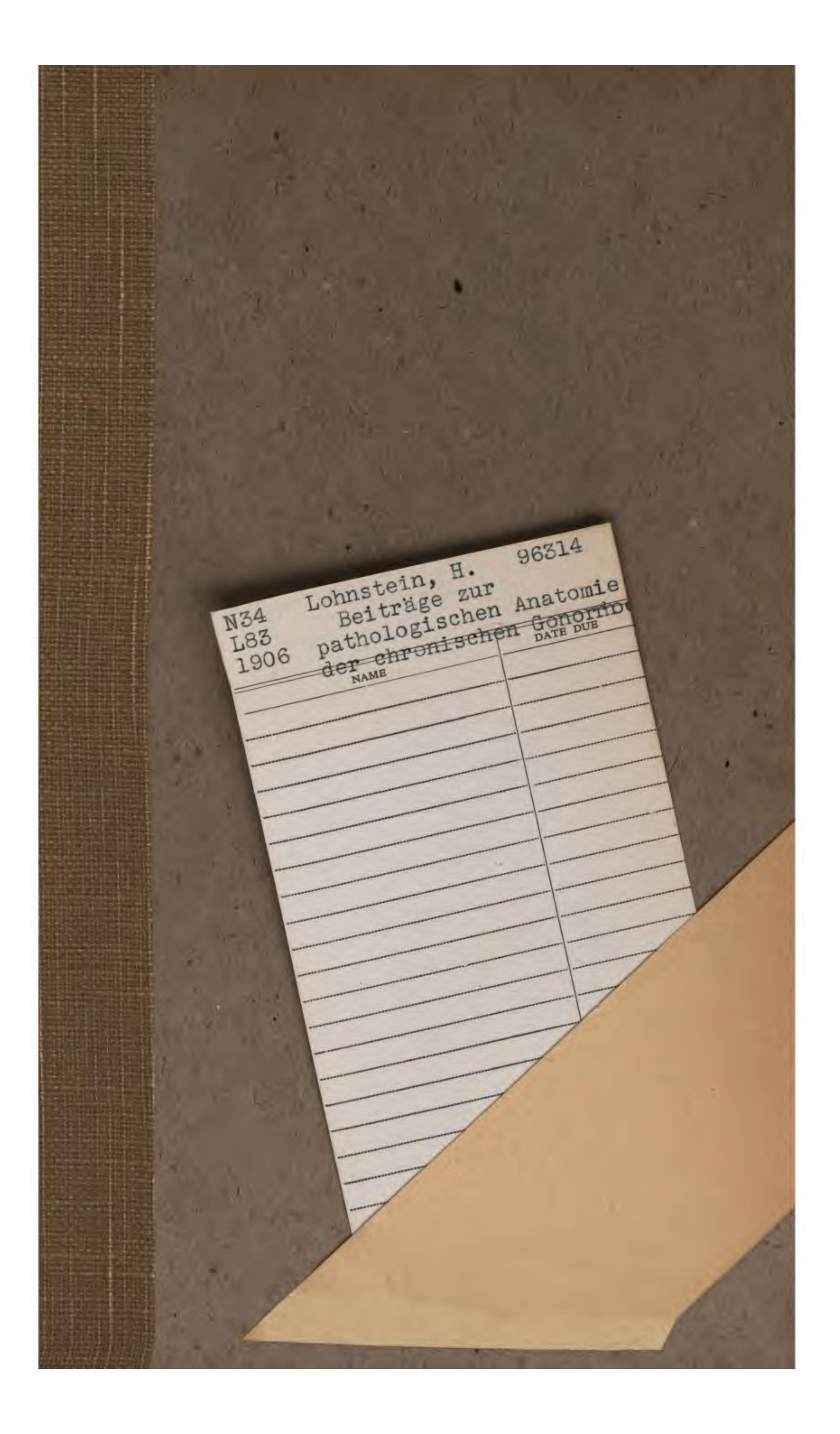


Fig. 19.

Fig. 20.

Fig. 21.




N34
L83
1906
Lohnstein, H. 96314
Beiträge zur
pathologischen Anatomie
der chronischen Gonorrh
NAME
DATE DUE

